ANALYSE DES FAHRVERHALTENS VON ANFÄNGERN

Eine empirische Untersuchung an Fahrschülern

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Philosophischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Wolfgang Barthelmess
aus Regensburg

Druck
Schnelldruckstudio
Siegfried Przywara
Regensburg

1972

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546014_0065

Vorwort

Das Kraftfahrzeug und sein Gebrauch ist zu einem Problem für unsere Gesellschaft geworden. Eine halbe Million Menschen wird jährlich durch Verkehrsunfälle mehr oder minder stark verletzt. Die bisherigen Versuche einer Verbesserung der Situation - mit oder ohne Unterstützung der einschlägigen Wissenschaften - sind, aufs Ganze gesehen, relativ wirkungslos geblieben.

Der Beitrag der Humanwissenschaften zum Verkehrsproblem muß bisher trotz zahlreicher Veröffentlichungen in seinem Effekt als gering bewertet werden. Was die Verkehrspsychologie betrifft, so liegt die Ursache ihrer geringen praktischen Effizienz u.a. darin begründet, daß sie sich lange Zeit recht einseitig für die testmäßig erfaßbaren, persönlichkeitsimmanenten Bedingungen des Kraftfahrens interessiert hat, weit weniger für das Fahrverhalten als solches. Die Orientierung vor allem der deutschsprachigen Forschung am Unfallkriterium und die entsprechende Akzentuierung des Eignungsproblems haben dazu geführt, daß unauffälliges Fahrverhalten, d.h. übliche Fahrfehler und Fahrrisiken geringeren und mittleren Ausmaßes weit weniger Aufmerksamkeit gefunden haben als die Ereignisse, die relativ seltene Ausnahmen des normgerechten Verhaltens darstellen.

Der Ansatz für breitenwirksame, die Verkehrspraxis beeinflussende Veränderungen muß verstärkt in anderer Richtung als bisher gesucht werden. Es ist davon auszugehen, daß Fahrverhalten

erlernt und erlernbar, d.h. aber auch lehrbar und modifizierbar ist. Orientierungsdaten hierfür können aus einer psychologischen Analyse des Anfängerverhaltens gewonnen werden, zumal verändernde Maßnahmen vor allem im Frühstadium des individuellen Fahrverhaltens verstärkt ansetzen müssen. Erfolgversprechende Analysen des fortgeschrittenen Fahrverhaltens wurden in den letzten Jahren durchgeführt und haben erste praktisch verwertbare Ergebnisse gebracht. Anfängerverhalten wurde jedoch bisher kaum untersucht. Die vorliegende Arbeit soll mitwirken, diese Lücke zu schließen.

Allen, die finanziell oder organisatorisch, durch ihre praktische Mitarbeit oder durch ihren Rat zum Gelingen der Arbeit beigetragen haben, sei an dieser Stelle gedankt. Besonderer Dank gilt Herrn Dr. H. Maukisch.

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	Zielsetzung	6
1.1	Einführung	6
1.2	Forschungsstand	1o
1.21	Allgemeine Vorbemerkungen	1o
1.22	Einzelfragen und Ergebnisse bisheriger Forschung	12
1.23	Folgerungen	23
1.3	Konzept der Untersuchung	25
1.4	Fragen und Hypothesen	32
2.	Methode	36
2.1	Entwicklung der Fahrprobe	36
2.11	Konzept der Beobachtungsvariablen	37
2.111	Expertenbefragung	37
	1) Vorbefragung	37
	2) Hauptbefragung	37
2.112	Vorversuche	39
2.113	Kriterien für die Auswahl und Definition der Beobachtungsvariablen	4o
2.114	Beobachtete Fahrvariablen	41
2.115	Zur Frage der Meßgenauigkeit innerhalb der Fahrvariablen	47
2.12	Konzept der Fahrbedingungen	49
2.121	Ausbildungsstand der Vpn	49
2.122	Fahrzeug	5o
2.123	Fahrstrecke	5o
2.124	Fahrzeit	51
2.13	Beobachtung und Registrierung	52
2.2	Durchführung der Fahrprobe und Datenerhebung	53
2.21	Technische Abwicklung	53
2.211	Organisation der Versuchsreihe	53
2.212	Ablauf des Einzeltermins	55
2.22	Beschreibung der Stichprobe	56
2.23	Erhobene Daten	57
2.3	Analyse der Fahrprobe	61
2.31	Vorbemerkungen	61
2.32	Entwicklung des Standardpunktwerts	62

Inhaltsverzeichnis (2)

		Seite
2.33	Entwicklung des Gesamtpunktwerts	65
2.34	Reliabilität der Fahrprobe	69
2.35	Vergleich zweier Registriermethoden	73
2.36	Abschließende Erörterung des Analyseergebnisses	74
2.4	Analyse der Experten - Ratings	76
2.41	Zur Reliabilität der Ratings	76
2.42	Zusammenhang und Reduzierung der Rating-Variablen	77
2.43	Zusammenfassung	8o
2.5	Auswertung der Daten	81
3.	Ergebnisse	83
3.1	Faktorenstruktur des Fahrverhaltens	83
3.2	Variablen der Ausbildungssituation	88
3.21	Geschlecht	89
3.22	Alter	9o
3.221	Junioren und Senioren im Vergleich	9o
3.222	Jüngere und ältere Junioren im Vergleich	92
3.23	Führerscheinbesitz bzw. Fahrpraxis	92
3.24	Fahrlehrer	93
3.25	Wohnort	94
3.26	Beruf bzw. Schulbildung	94
3.27	"Aufgeregtheit"	95
3.28	Drängen auf die Führerscheinprüfung	96
3.29	Zusammenfassung	97
3.3	Selbstbeurteilung des Fahrschülers	97
3.4	Fahrverhalten und Expertenbeurteilungen	1oo
3.41	Zusammenhänge innerhalb und zwischen den Expertenbeurteilungen	1oo
3.42	Fahrverhalten und (gleichzeitiges) Fahrlehrerurteil	1o3
3.421	Beurteilte fahrerische Reife und gemessene Fahrleistung	1o3
3.422	Weitere Zusammenhänge zwischen Fahrverhalten und Fahrlehrerurteil	1o6
3.423	Faktorenstruktur des Fahrverhaltens bei Einbeziehung von Fahrlehrerurteilen und Fahrtdauer	1o9
3.424	Fahrerische Reife, Fahrrisiko und Fahrgeschwindigkeit	114
3.43	Fahrverhalten und (späteres) Prüferurteil	117
3.44	Zusammenfassung	118

Inhaltsverzeichnis (3)

		Seite
3.5	Zur Prognose von Fahrerfolgen	119
3.51	Erfolgskriterium Fahrstundenzahl	12o
3.52	Erfolgskriterium Prüfungserfolg	122
3.53	Erfolgskriterium Praxisbewährung	124
3.54	Zusammenfassung	126
3.6	Einzeluntersuchung der Fahraufgaben	126
3.61	Zur objektiven Schwierigkeit von Fahraufgaben	127
3.62	Zur subjektiven Schwierigkeit von Fahraufgaben	129
3.63	Aufgabenschwierigkeit und Unfallart	13o
3.7	Diskussion der Ergebnisse	133
4.	Zusammenfassung	145
	Literaturverzeichnis	151
	Anhang (Verzeichnis)	157

1. Zielsetzung

1.1 Einführung

Im Folgenden handelt es sich um eine empirische Untersuchung des Fahrverhaltens von Fahrschülern. Sie versteht sich als eine Erkundungsuntersuchung, d.h. sie soll einen bislang kaum erforschten und allenfalls aus vorwissenschaftlichen Erfahrungen der Praxis bekannten Verhaltensbereich nach verschiedenen Richtungen hin abklären.

Den Anstoß für diese Analyse gab die z.B. bei Eignungsuntersuchungen an Kraftfahrern immer wieder auftretende Frage, ob es möglich ist, aus der Art des Fahrverhaltens eines Individuums spezifische psychologische Schlußfolgerungen zu ziehen derart, daß einem bestimmten Fahrfehler eine bestimmte psychologische Bedeutung zugeordnet wird. Mit welch vielfältigen Bedingungskonstellationen hier gerechnet werden mußte, machen die Beobachtungen Steiningers (1962) an Flugschülern deutlich.

Die gestellte Frage ist bedeutsam im Zusammenhang mit der psychologischen Bewertung von Ergebnissen aus Führerscheinprüfungen oder Fahrproben. Soll z.B. die Fahrprobe mehr leisten, als die "technische Seite der Fahreignung näher abzuklären" (Herter 1965, S.137), soll sie "Mängelbefunde aus der experimentell-psychologischen Laboratoriumsuntersuchung" mehr als nur global verifizieren oder falsifizieren, wie Undeutsch (1966, S.52) es vorschlägt, dann müßte der Symptomwert der wichtigsten Fahrfehler bekannt sein. Da dies nicht der Fall ist, sind Fahrprobeninformationen und mitgeteilte Fahrbeobachtungen an Prüfungsversagern vielfach nur unspezifisch verwertbar.

Eine empirische Untersuchung konkreter beobachtbarer Fahrfehler bei Fahranfängern schien in mehrfacher Hinsicht günstige

Voraussetzungen zu bieten. Der Fahrschüler steht ganz am Anfang der kraftfahrerischen Praxis, die sich nach Stunden (Fahrstunden) bemessen läßt. Außer der gut kontrollierbaren Vorübung bietet sein mangelhafter Könnensstand den methodischen Vorteil, daß Fahrfehler häufiger auftreten als beim Geübten. Die zu erwartende geringere Flüssigkeit der Fahrhandlungen erlaubt u.U. eher die Beobachtung von Verhaltenseinheiten im Sinne abgrenzbarer Fahrfehler, als dies beim routinierten Fahrer der Fall wäre. Schließlich kommt ein ökonomischer Gesichtspunkt hinzu: es sind bereits ohne experimentellen Zusatzaufwand Experten mit der Verhaltensbeurteilung befaßt, nämlich Fahrlehrer und Prüfer.+)

Aus solchen Überlegungen resultierte der Plan, eine Stichprobe von Fahrschülern im Rahmen einer standardisierten Fahrprobe zu beobachten und das beobachtete Fahrverhalten zu Expertenbeurteilungen in Beziehung zu setzen. Fahrlehrer und Prüfer sollten den Fahrer unter den üblichen Bedingungen hinsichtlich vorgegebener Kategorien einschätzen. Derartige Expertenurteile wurden in bisherigen Untersuchungen als Außenkriterien zur Validierung eignungsdiagnostischer Verfahren beachtet und - wenn auch mit geringem Erfolg - verwendet (vgl. z.B. Kottenhoff 1961). Sie sollten hier erstmals als Kriterien zur Validierung fahrerischer Verhaltensweisen herangezogen werden.

Nach herkömmlicher Ansicht und herrschender Sprachregelung (§ 11 und § 12 StVZO) beurteilen Fahrlehrer und Prüfer die Fahrbefähigung, während die Fahreignung durch diagnostische Verfahren in der Laboratoriumssituation untersucht wird. Vermutlich nehmen aber Fahrlehrer und Prüfer Schätzungen auch über die Fahreignung vor, die Prüfer sind im Falle der Zuweisung eines Bewerbers zur Eignungsuntersuchung sogar gehalten, dies zu tun (§ 11, Abs. 3 StVZO).

+)Diese Bezeichnung wird im Folgenden der Kürze halber für amtlich anerkannter Sachverständiger und amtlich anerkannter Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr verwendet.

Die Frage ist nun: Welcher Zusammenhang besteht zwischen Schätzurteilen des Experten hinsichtlich des Befähigungs- und Fertigkeitsgrades bzw. eventueller Eignungsmängel auf der einen mit beobachtbaren Fahrfehlern auf der anderen Seite? Oder: Wie exakt können auf Grund von Verhaltensbeobachtungen verschiedene Expertenurteile vorausgesagt werden und - darüberhinaus - die spätere Verkehrsbewährung des Anfängers? Der Begriff der Fahrbefähigung, zumal in der üblichen Gegenüberstellung zu dem der Fahreignung, ist weder praktisch fruchtbar noch theoretisch eindeutig. Es erscheint notwendig, Fahrverhalten mehr unter dem Aspekt seiner Veränderung durch Erfahrung zu sehen, statt für die Fahrausbildung den raschen Erwerb einer Befähigung und danach persönlichkeitskonstante Bedingungen des Fahrverhaltens anzunehmen. Im Folgenden soll versucht werden, Fahrverhalten von Fahrschülern systematisch zu beobachten und den Wert solcher Beobachtungen für die Beurteilung des momentanen und des künftig zu erwartenden Niveaus der Fahrleistung zu ermitteln.

Die vorliegende Arbeit soll den bislang unbefriedigenden Informationsstand über das Fahrverhalten und seine Einheiten verbessern und zu einer exakteren Beurteilung des Fahrverhaltens beitragen, wobei zunächst die Frage offen bleibt, inwieweit die Ergebnisse auf höhere Geübtheitsgrade verallgemeinerungsfähig sind. Unsere Ergebnisse könnten Informationen darüber liefern, welche Merkmale des Fahrverhaltens bei einer konkreten psychologischen Fragestellung, z.B. im Rahmen einer Fahrprobe, beobachtet werden sollten bzw. welche Schlüsse aus bestimmten Verhaltensbeobachtungen zu ziehen sind. Bei entsprechender Methode vermag die Analyse des Anfängerverhaltens Verhaltenseinheiten, insbesondere riskante Verhaltenseinheiten, bereitzustellen, die, falls sie sich über die Anfängerphase hinaus als bedeutsam erweisen, als Außenkriterien für die Validierung verkehrspsychologischer diagnostischer Verfahren besser geeignet sind als z.B. das Unfall- oder das Deliktkriterium (Drösler 1965).

Auch für die Praxis ist eine wissenschaftliche Analyse des Fahrverhaltens von Anfängern in vielfacher Hinsicht von Nutzen. Für die Fahrschule kann sie beitragen zur besseren Kenntnis und zur effektiveren Schulung des Fahrverhaltens. Die bisherigen Versuche einer psychologischen Fundierung des Fahrunterrichts (Munsch 1969, Kunert und Schubert o.J.) entbehren noch meist der empirischen Grunddaten. Auch zur Objektivität und Gültigkeit der Verhaltensbeurteilung im Rahmen von Führerscheinprüfungen kann unsere Untersuchung vermutlich beitragen. Dieses Thema wird in der Öffentlichkeit und in Fachkreisen neuerdings vielfach diskutiert (Böcher 1965, Röhr 1965, Hofmann 1968). Schließlich könnten aufgrund genauerer Kenntnisse über das Anfängerverhalten auffällige Führerscheinbewerber gezielter als bisher einer Eignungsuntersuchung zugeführt werden.

Nicht zuletzt sind die Ergebnisse einer Analyse des Anfängerverhaltens von Wert für die Verkehrserziehung und für andere verkehrsspezifische Maßnahmen. Bei der großen Zahl von Neulingen, die jährlich in den motorisierten Verkehr eintreten, erscheint die Kenntnis verbreiteter Anfängerfehler wichtig. Sie wäre nützlich für Öffentlichkeitsarbeit, vor allem mit dem Hinweis zur Toleranz des Geübten gegenüber dem Anfänger, zumal manches für die Annahme spricht, daß auch der Geübte unter ungünstigen Bedingungen (Ablenkung, mangelnde Ortskenntnis u. dgl.) sich ähnlich verhält wie der Ungeübte.

1.2 Forschungsstand +)

1.21 Allgemeine Vorbemerkungen

"Arbeiten zur Analyse des Verkehrsverhaltens ... lassen sich an den Fingern abzählen" (Hoyos 1965, S. 12) und es gibt kaum eine, die dem Fahrverhalten von Fahrschülern speziell gewidmet ist. Eine befriedigende Phänomenologie der Fahrfehler existiert trotz einiger neuerer Untersuchungen nicht, noch weniger haben wir genauere Kenntnis von den Entwicklungsstadien des Fahrverhaltens im Längsschnitt der individuellen Verkehrsteilnahme. Dies mag überraschen, nachdem - wenigstens der Intention nach - Fahrverhalten seit Jahrzehnten der Gegenstand der Verkehrspsychologie ist und die Fahrprobe, Hauptmethode zur Erfassung des Fahrverhaltens, schon seit längerem zu diagnostischen Zwecken eingesetzt wird.

Der unbefriedigende Forschungsstand hängt zusammen mit der durch die Auftraggeber wie durch interne Bedingungen verursachten Ausrichtung der Verkehrspsychologie: die Eignungsfrage und damit persönlichkeits- und funktionsdiagnostische Gesichtspunkte hatten gegenüber der Tätigkeitsanalyse des Kraftfahrens ein deutliches Übergewicht, m.a.W. man hat Fahrerauslese betrieben und betreiben müssen, ehe die Art des in Frage stehenden Leistungsverhaltens empirisch geklärt war. Eine der Folgen dieser Entwicklung ist die verbreitete Skepsis gegenüber der Fahrprobe als diagnostischem Mittel (Johnson 1946, Herter 1965, Hase 1966, Maukisch 1966, Gehri 1968). Die Einwände betonen Störeinflüsse aus der konkreten Prüfungssituation und Verstellungsmöglichkeiten der Vp ++) oder bezweifeln grundsätzlich den psychologischen Aussagewert einer derartigen

---

+) Die Ergebnisse wichtiger neuerer Untersuchungen, die 1968 zu Beginn unserer eigenen Arbeit noch nicht abgeschlossen waren, sollten mit in die Ergebnisdiskussion einbezogen werden. Deshalb berücksichtigten wir auch für den Bericht über den Forschungsstand Arbeiten bis 1970, obwohl Forschungsergebnisse aus 1969 und 1970 das eigene Konzept nicht mehr beeinflussen konnten.

++) Vp = Versuchsperson, Vpn = Versuchspersonen

Verhaltensstichprobe bei qualifizierender Fragestellung.

Tatsächlich ist die Validität der Fahrprobe nicht so unproblematisch, wie es zunächst (vgl. Lienert 1967, S.261, wo die Fahrprobe als Beispiel für "triviale " Validität genannt wird) den Anschein hat. Inhaltliche Validität (content validity) kann streng genommen nur dann in Anspruch genommen werden, wenn die Verhaltensstichprobe der Fahrprobe repräsentativ ist für Fahrverhalten in der Realsitiuation, was stets nur näherungsweise erreichbar ist. Beispielsweise sind in der Prüfsituation der Fahrprobe (wie allerdings in den meisten anderen Prüfsituationen auch) Ichbeteiligung und Angst größer als in der natürlichen Bewährungssituation (vgl. Holzkamp 1966, Brandstätter u.a. 1966). Zu berücksichtigen ist ferner, daß die reale Fahrbewährung nach Kriterien beurteilt wird, die normalerweise in der Fahrprobe nicht beobachtbar sind, nämlich Unfall und Delikt.

Die Validität der Fahrprobe im Hinblick auf bestimmte Kriterien ist abhängig von der Zuverlässigkeit dieser Kriterien. Wenn die empirisch gefundenen Zusammenhänge zwischen Fahrprobe und Unfällen oder Verkehrsdelikten relativ niedrig sind, so liegt dies zu einem großen Teil an der geringen Zuverlässigkeit dieser Außenkriterien (Schneider u. Schubert 1967, S. 691). Somit sind die Möglichkeiten des Nachweises einer kriteriumbezogenen Validität der Fahrprobe eingeschränkt. Nichtsdestoweniger wird man auch künftig bestrebt sein, den Wert von Fahrprobenergebnissen dadurch nachzuweisen, daß durch sie bestimmte praktisch interessierende Kriterien prognostiziert werden können. Von solchen Versuchen wird noch zu sprechen sein.

Auf die allgemeine Problematik einer systematischen Verhaltensbeobachtung kann hier nicht eingegangen werden (vgl. hierzu Hasemann 1964, v. Cranach u. Frenz 1969). Ein Verhalten ist nicht synchron in seiner Totalität, sondern immer nur unter Aspekten

beobachtbar. Die Frage der Beobachter - Fehler gehört hier her, ebenso die grundsätzlichen Fragen nach dem verwendeten Beobachtungssystem und der Definition der Beobachtungseinheiten mit den weitreichenden Konsequenzen, die Entscheidungen dieser Art für das Untersuchungsergebnis haben. v.Klebelsberg (1965, S.18) hat im Zusammenhang mit solchen Überlegungen für das Fahrverhalten die Möglichkeit "reiner Beobachtung" negiert und festgestellt, daß eine Verhaltensanalyse eo ipso auf die "Ermittlung einer zielgerichteten Verhaltensstruktur" abzielt, wobei das Verhaltensziel selbst nicht mehr Verhaltensmerkmal ist.

Die folgende Darlegung von Einzelfragen muß sich auf die wichtigsten Punkte beschränken. Umfassender informieren die Arbeiten von v.Klebelsberg (1965), Schneider u. Schubert (1967), Schubert u. Edler (1965) sowie Schubert u. Spoerer (1968).

1.22 Einzelfragen und Ergebnisse bisheriger Forschung

Zur Beobachtung des Fahrverhaltens wurden im wesentlichen drei verschiedene Methoden, teilweise miteinander kombiniert, verwendet:

1.) Beobachter außerhalb des Fahrzeugs
   a) stationär (Barch, Nangle u. Trumbo 1957, Barch 1960, FORFA 1961, Gheri 1963, Johansson 1963, Häkkinen 1965)
   b) aus dem nachfolgenden Fahrzeug (Billion 1958, Höfner 1967, Mittenecker 1967)

2.) Beobachter als Mitfahrer (Häcker 1970, Johansson u. Rumar 1966, v.Klebelsberg u. Kallina 1963, v.Klebelsberg u.a. 1970, Lauer 1957, McGlade 1963, Quenault 1967, Quenault u. Fuhrmann 1969, Schubert u. Edler 1965)

3.) Messung von verhaltensabhängigen Daten im instrumentierten Fahrzeug (Abele 1957, Biehl u.a. 1969, Greenshields 1959,1963, Greenshields u. Platt 1967, Lauer, Suhr u. Allgaier 1958, Matanzo u. Rockwell 1967, Mourant u. Rockwell 1970)

Mit Methoden vom Typ 1a (stationärer Außenbeobachter) werden zumeist relativ eng begrenzte Aspekte des Fahrverhaltens erfaßt (z.B. Zeichengeben, Beachten von Verkehrszeichen) und durch Variation des Standorts bzw. der Bedingungen des gleichen Standorts die Bedingungsfaktoren des Verhaltens zu ermitteln versucht. Einen größeren Verhaltensausschnitt (zeitlich und inhaltlich) zu erfassen ist die Intention bei nachfahrender Beobachtung. Schließlich soll mit den Methoden 2 und 3, die im Rahmen von eigens arrangierten Fahrproben Anwendung finden, ein möglichst umfassender Teil des Fahrverhaltens oder das gesamte Fahrverhalten erfaßt werden.

Den Methoden 1 und 2 haften jene Mängel an, die interpersoneller Wahrnehmung generell eigen sind (Hasemann 1964). Durch genaue Festlegung der Beobachtungskriterien und weiter unten darzustellende Techniken der Objektivierung und Standardisierung können diese Fehler, zumal bei entsprechendem Training der Beobachter, immerhin gering gehalten werden. Die Methoden 2 und 3 (insbesondere Methode 2) enthalten als weitere mögliche Fehlerkomponente einen Störfaktor, der darin besteht, daß die Vp, um die Testsituation wissend, ein positives Bild zu geben sich bemüht und in diesem Sinne eventuell ihr Fahrverhalten verstellt. Allerdings hat die Untersuchung von Höfner (1967) gezeigt, daß dadurch keine gravierenden Abweichungen vom Verhalten im nicht wissentlichen Versuch entstenen. Die Erfahrungen anderer Forscher (McFarland und Moseley 1954, Koloska 1966) weisen ebenfalls in die Richtung, daß die Vp nach einer gewissen Fahrtdauer in der Regel ihr normales Fahrverhalten zeigt.

Methode 2 gestattet die Beobachtung des Fahrers aus der günstigsten Position, zudem über längere Zeit und ohne die Schwierigkeit des Nachfahrens. Die Mitfahrerbeobachtung als die praktikabelste der drei Methoden findet, nicht standardisiert, aber unter Beachtung definierter Merkmale, vor allem in Fahrschule und Führerscheinprüfung Anwendung, weshalb auf dieser Methode beruhende Ergebnisse am leichtesten wiederum dort anwendbar sind.

Beobachtung mit Hilfe eines instrumentierten Fahrzeugs erfordert dagegen durch die Gebundenheit an die komplizierte Apparatur einen hohen technisch-organisatorischen Aufwand. Diese Methode gestattet relativ hohe Meßgenauigkeiten, jedoch ist die Bedeutung solcher Daten zur Unterscheidung verschieden bewährter Fahrergruppen eher gering.

Eine Vielzahl unterschiedlicher Variablen des Fahrverhaltens wurden beobachtet und registriert. Das Variablenkonzept resultierte teils aus der gewählten Beobachtungsmethode, teils auch aus einer mehr oder minder präzisen und begründeten hypothetischen Vorstellung von dem, was Fahrverhalten sei. Häufig waren solche Vorentscheidungen stärker als die Orientierung am Prinzip exakter Beobachtbarkeit, die v. Klebelsberg (1965) zu der Unterscheidung von Primär- und Sekundärmerkmalen und zu der Forderung führte, möglichst unmittelbar und ohne Rückschlüsse Beobachtbares (also Primärmerkmale in seinem Sinne) zu erfassen.

Während in früheren Untersuchungen mitunter etwas zufällig anmutende Variablen beobachtet wurden, häufig nur deshalb, weil sie sich mit der verwendeten Registriermethode (z.B. mit Meßinstrumenten) leicht erfassen ließen, ist in den neueren Arbeiten vielfach ein theoretisch-operationales Konzept (Schubert u. Edler 1965) oder gar die Absicht maßgebend, möglichst umfassend die Gesamtstruktur des Fahrverhaltens (v.Klebelsberg u. Kallina 1963) zu ermitteln. Die historische Entwicklung der Forschungsansätze ist auch durch den Versuch gekennzeichnet, neben dem bloßen Fahrer-bzw. Fahrzeugverhalten in zunehmendem Maße auch die Verkehrssituation durch Beobachter oder fotografisch (Greenshields 1959, 1963) mitzuregistrieren. Platt (1958,59,60) und Quenault (1967) suchten, allerdings mit geringem Erfolg, durch Mitverwendung sprachlicher Kommentare des Fahrers zu seinem Verhalten den psychologischen Kontext des Fahrerverhaltens möglichst genau zu gewinnen.

Beim Versuch einer Ordnung der beobachteten Variablen insgesamt wird man zu einer Gliederung geführt, wie sie ähnlich z.B. von Kunert und Schubert (o.J.) oder im Zusammenhang mit einem kybernetischen Ansatz von Schoch (1965) vorgeschlagen worden ist:

1) Fahrverhalten als Fahrzeugbedienung (z.B. Lenken, Gas- und Bremsimpulse)
2) Fahrverhalten als Bewegen des Fahrzeugs im Verkehrsraum (z.B. Vorfahrtachten, Rückspiegelbenützung)
3) Fahrverhalten als Begegnung mit andern Verkehrsteilnehmern bzw. als Anpassung an schwierige und unregelmäßige Konstellationen mit Partnerbeteiligung (z.B. Verhalten an Fußgängerüberwegen, Zwischenfälle).

Eine Gruppe von beobachteten Variablen liegt außerhalb dieses Schemas: Variablen des Leistungsverhaltens allgemein (z.B. Anstelligkeit, Aufmerksamkeit).

In letzter Zeit gewinnt die Auffassung an Boden, daß vor allem kritischen, riskanten oder unfallträchtigen Verhaltensweisen des Fahrers bzw. der Art seiner Bewältigung von Situationen, denen diese Qualitäten zugesprochen werden können, besondere psychologische Bedeutung zukommt (Gaudart 1962, Quenault 1967). Obwohl auch genau registrierte Variablen der Fahrzeugbedienung in Einzelfällen signifikante Korrelationskoeffizienten mit dem Unfallkriterium ergeben haben, orientiert sich die Forschung, zumal angesichts der laufenden Vereinfachung der Bedienungseinrichtungen des Fahrzeugs, nun stärker an Variablen der unter 3) genannten Gruppe. Man versucht, das System von Fahrer, Fahrzeug, Straße, Regelung und Partnern als Konstellation zu erfassen, mit der die jeweilige Fahrabsicht in Einklang gebracht werden muß (Schubert und Edler 1965).

Hierfür ist die Mitfahrerbeobachtung die praktikabelste und variabelste Methode und es ist kein Zufall, daß die bedeutendsten Ergebnisse bei der Analyse des Fahrverhaltens in neuerer Zeit vor allem damit gewonnen worden sind (McGlade 1963, v.Klebelsberg u.a. 1963, 1970, Schubert und Edler 1965, Quenault 1967). Kritisch ist festzustellen, daß Querver-

bindungen zwischen diesen Ansätzen noch fast ganz fehlen. Auch liegen die mitgeteilten meist recht hohen Reliabilitätskoeffizienten (Beobachterübereinstimmung) infolge institutsspezifischer Abstimmung und längerer Zusammenarbeit der Beobachter vermutlich über den in der Praxis erreichbaren Werten. Variablen, die individuelle Eigenarten des Fahrverhaltens innerhalb des Spielraums der Vorschriften und des noch tolerierten Bereichs unkorrekter Verhaltensweisen betreffen, wurden noch nicht erschöpfend erfaßt.

Voraussetzung für Objektivität und Reliabilität der Analyse des Fahrverhaltens ist die Anwendung eines metrischen Bezugssystems, dem die Einzelbeobachtungen zugeordnet werden, so daß sich quantifizierbare Daten ergeben (Standardisierung). Eine Methode, dies zu erreichen, besteht darin, das Fahrverhalten hinsichtlich bestimmter Kategorien einzuschätzen und den Schätzwert als Skalenstufe einer vereinbarten Skala auszudrücken (Rating). Dabei wurden die früher verwendeten mehr allgemeinen Leistungskategorien späterhin spezifiziert: aus "emotionale Beherrschtheit" in der Roger - Lauer - Skala (Lauer 1957) wurde "Kritik an andern" bei v.Klebelsberg und Kallina (1963). Die verwendeten Skalen waren zweistufig (McGlade 1963) bis neunstufig (v. Klebelsberg u. Kallina 1963).

Andere Forscher (McFarland u. Moseley 1954, Schubert u. Edler 1965, Quenault 1967) wandten eine Methode an, bei der Ereignisse einer definierten Klasse, insbesonders Fahrfehler, gezählt werden. Neuerdings wird dabei mehr als früher beachtet, daß die Bezugsgröße für eine so ermittelte Fehlersumme die Anzahl der gestellten Aufgaben ist, m.a.W. daß die Häufigkeit fehlerhaften Verhaltens in einer Kategorie zur Häufigkeit der Aufgabenstellung in Beziehung gesetzt werden muß. Am konsequentesten verfolgten Schubert u. Edler (1965) diesen Gesichtspunkt mit dem Versuch einer Anwendung von Prinzipien der Testkonstruktion auf die Fahrprobe. Indem sie die vorkommenden typischen Verkehrssituationen einer bestimmten Art als Testitems auffaßten, konnten sie unter Berücksichtigung der gelösten und

nicht gelösten Items Punktwerte ermitteln, wie sie bei Leistungstests anderer Art ähnlich berechnet werden.

Der Vorteil dieser Methode ist, daß eine exakte empirische Bezugsbasis situationsbezogener Fahrbeobachtungen vorliegt. Schwierigkeiten ergeben sich bei selten auftretenden Fahraufgaben, für die keine normalen Punktwertverteilungen ermittelt werden können. Die Ratingmethode hat demgegenüber den Vorzug, daß in beliebigen Kategorien beliebig fein abgestufte und darüberhinaus annähernd normal verteilte Daten verfügbar sind. Es besteht jedoch, vermutlich in höherem Maße als bei der Zählmethode, die Gefahr, daß beobachterspezifische Beurteilungstendenzen sich durchsetzen (vgl. v. Cranach u. Frenz 1969). Solche Tendenzen und die den semantischen Vorgaben inhärenten Zusammenhänge können dazu führen, daß in die gewonnene Struktur des Fahrverhaltens apriorische Konzepte wesentlich miteingehen. Schubert u. Spoerer (1968, S. 29) bringen in diesem Zusammenhang auch noch beobachtungstechnische Einwände vor: gleichzeitig können "kaum mehr als vier Merkmale des Fahrverhaltens in einer typischen Verkehrssituation genügend genau beobachtet und anschließend registriert werden".

Durch die Beachtung derartiger methodischer Gesichtspunkte hat sich die Betrachtungsweise des Fahrverhaltens wesentlich differenziert. Johnson (1946) ging noch davon aus, daß ein Kraftfahrer nur bei einer von 1o ooo Gelegenheiten im Sinne eines Unfalls oder Beinaheunfalls versage und mußte infolgedessen den Wert einer Fahrprobe von 15 Minuten (250 Gelegenheiten) grundsätzlich verneinen. Die neueren Autoren nehmen, wenn auch mit Unterschieden im Detail, an, daß sich in sehr vielen Verhaltensweisen und damit relativ häufig Fahrrisiken verschiedener Art manifestieren (Hoyos 1964), vorausgesetzt, daß man "die regelwidrigen Verhaltensweisen nach ihrem Gefährlichkeitsgrad und nicht nach dem mehr oder weniger zufälligen Handlungserfolg" beurteilt (Winkler 1964, S. 796). Bei den neueren Ansätzen ist auch das Argument von v.Klebelsberg (1965, S. 37) berücksichtigt, daß man schwerlich bei

Beschränkung auf das Fehlverhalten, also auf den negativen Verhaltensbereich, Aufschluß über die Struktur des allgemeinen Verkehrsverhaltens gewinnen könne.

Bei den zu Analysezwecken angewandten Fahrproben werden in der Regel feststehende Fahrstrecken verwendet, die eine Fahrtdauer zwischen 16 (McGlade 1963) und 105 Minuten (Johansson u. Rumar 1966) ergeben. Wo die Beurteilung des Fahrverhaltens sich auf isolierbare definierte Fahraufgaben bezieht wie Wenden, Einparken, Rückwärtsfahren (z.B. bei McGlade) ist es möglich, auf die Einhaltung einer konstanten Fahrstrecke zu verzichten. Dadurch wird die Verwendbarkeit einer Fahrprobe größer und man hat außerdem den Vorteil der relativen Unabhängigkeit von den zufälligen und jeweils unterschiedlichen Verkehrsbedingungen. Immerhin wurde bei allen durchgeführten Untersuchungen beachtet, daß die Anforderungen an die Fahrer innerhalb einer Untersuchung vom Verkehr und der Streckenführung her in etwa vergleichbar sind.

Die Reliabilität von Fahrprobenergebnissen wird in der Forschung angegeben als Übereinstimmung zwischen zwei Beobachtern (Inter-Rater-Reliabilität) oder als Übereinstimmung zweier Fahrproben oder Fahrprobenhälften (Retest- bzw. Split-half-Methode). Die mitgeteilten Reliabilitätskoeffizienten liegen im günstigen Fall (eindeutige, leicht beobachtbare Variablen oder instrumentelle Registrierung) um o,7o oder höher (Lauer 1957), im ungünstigen Fall (komplexe Variablen mit bewertenden Anteilen) zwischen o,18 und o,51 (Smith, Cummings u. Sherman 1957). Damit ist die Zuverlässigkeit der Fahrprobe zwar geringer als die von herkömmlichen Testverfahren, aber doch auch für wissenschaftliche Zwecke im allgemeinen ausreichend. Es gibt jedenfalls kein meßgenaueres Kriterium der Güte des Fahrverhaltens (Schneider u. Schubert 1967, S. 688).

Was die Validität der Fahrprobe (im Sinne der Korrelation mit einem Kriterium) angeht, so gelang die Unterscheidung bewährter und nicht bewährter Kraftfahrer aufgrund von Fahrprobenergebnissen nur in einigen Fällen bzw. nur für wenige der zahlreichen beobachteten Variablen. Lauer, Suhr u. Allgaier (1958) sowie Greenshields u. Platt (1967) ermittelten durch Messungen am Fahrzeug, daß erfahrene und bewährte Fahrer sich durch sparsamere Fahrzeugbedienung (weniger Lenkbewegungen, selteneres und weniger starkes Bremsen u.ä.) von unerfahrenen und weniger bewährten abheben. McGlade (1963) konnte verschieden geübte Fahrergruppen mit seinem Gesamtscore unterscheiden. McFarland u. Moseley (1954) und, mit anderem operationalen Ansatz, Quenault (1967) wiesen einen Zusammenhang zwischen Verkehrsbewährung und in der Fahrprobe ermittelten Fahrfehlern nach. Bei Quenault sind Rückspiegelbenützung, Überholhäufigkeit und kritische Vorfälle die Hauptkriterien. Schubert u. Edler (1965) fanden, daß Fahrer ohne Unfälle durch Mitfahren im Verkehrsstrom und Abstandhalten und daß Fahrer ohne Verkehrsdelikte durch niedrige Fahrgeschwindigkeit und durch Zögern beim Abbiegen, Kreuzen und Fahrstreifenwechsel gekennzeichnet sind. Einen signifikanten Zusammenhang zwischen Unfallzahl und habitueller Fahrgeschwindigkeit stellten auch v. Klebelsberg u.a. (197o) fest.

In diesem Zusammenhang ist interessant, daß die Ergebnisse der Verhaltensanalysen nicht selten vorwissenschaftliche Erwartungen und Wertungen auch der Forscher korrigiert oder wenigstens offen gelegt haben. Zum Beispiel hatten Schubert u. Edler (1965) ursprünglich zögerndes Verhalten an Kreuzungen als negatives Merkmal eingestuft, eine Annahme, die durch ihr Untersuchungsergebnis später widerlegt wurde. Königs (1967) Ergebnisse weisen in diesem Punkt in eine ähnliche Richtung. Quenault und Fuhrmann (1969) ordnen dagegen die gleiche Verhaltensweise den negativen und riskanten Vorfällen zu. Die beiden Untersuchungen des Wiener Kuratoriums (v.Klebelsberg u.a. 197o) erbrachten deutliche Unterschiede im Beurteilungsmodus der beiden Beobachterpaare. Bei den Beobachtern der

Untersuchung von 1961 korrelieren Güte der Fahrnote mit vorsichtiger Fahrweise nicht, bei den Beobachtern von 1964 dagegen recht hoch. Dieser letzte Befund zeigt die Problematik globaler, relativ abstrakter Schätzvariablen.

Einige unserer Kenntnisse über Aufbau und Struktur des Fahrverhaltens stammen aus Analysen von Unfällen (Lehmann 1957 a u.b, Meyer 1961), Beinahe-Unfällen (Forbes 1957) und Fahrfehlern (McFarland u. Moseley 1954), andere aus Ergebnissen von eignungsdiagnostisch orientierten Untersuchungen (Schneider 1966, Hampel 1969). Die wichtigsten Informationen erbrachten die Analysen des realen Verkehrsverhaltens (vgl. die Übersicht auf S.12). Schon die Analyse von Einzelverhaltensweisen, wie Beachten von Verkehrszeichen hat vielfältige Bedingungsfaktoren ergeben (vgl. v. Klebelsberg 1966). Es kann als im wesentlichen gesichert gelten, daß Unfälle und Delikte ohne Unfall weitgehend unabhängig voneinander vorkommen (Comrey 1958, Oswald 1969). Hase (1966) erhielt bei Auswertung von Fahrproben für den Zusammenhang zwischen Gruppen von Fahrfehlern folgende Korrelationskoeffizienten: Gefährdungen/Umsichtsmängel r= o,88, Behinderungen/Umsichtsmängel r = o,59, Gefährdungen/Behinderungen r = o,4o. Quenault (1967,1969) konnte aus seinen Fahrprobenergebnissen vier Fahrertypen empirisch ableiten, deren vorausgegangene Fahrbewährung sich in der erwarteten Richtung unterschied.

Die Anwendung der Faktorenanalyse hat vor allem in den letzten Jahren neue bedeutsame Möglichkeiten zur Findung einer Verhaltensstruktur und zur Bestimmung der Grundkomponenten des Fahrverhaltens eröffnet. v.Klebelsberg (1963,1970), Schubert u. Edler (1965), Quenault u. Fuhrmann (1969) und Häcker (1970) haben bei unterschiedlicher Methode und Zielsetzung zum Teil übereinstimmende Ergebnisse gewonnen. Es wurde in all diesen Untersuchungen ein Faktor Vorausschau - Vorsicht und ein Faktor Fahrgeschwindigkeit ermittelt. Andere Faktoren erscheinen weniger gesichert. Fahrgeschwindigkeit und Vorsicht wären nach

diesen Ergebnissen weitgehend unabhängig voneinander. Nach anderen Befunden der genannten Arbeiten ist niedrige habituelle Fahrgeschwindigkeit mit Fahrsicherheit korreliert. Eine endgültige Abklärung dieser bedeutsamen Frage steht noch aus.

Über das Fahrverhalten speziell von Fahrschülern bzw. von Kraftfahrern mit ganz geringer Fahrpraxis wissen wir noch sehr wenig. König (1967) schließt aus den Ergebnissen seiner Untersuchung, daß Fahrschülerverhalten insgesamt ähnliche Verhaltenskomponenten aufweist wie das Fahrverhalten von geübteren Kraftfahrern. Indirekte und mit Vorsicht zu bewertende Aufschlüsse über das Anfängerverhalten gibt die Betrachtung von Ergebnissen bei Führerscheinprüfungen. Allerdings sind hier sehr unterschiedliche Faktoren im Spiel (z.B. Vorübung, Motivation, Rollenerwartung). Im Prüfungserfolg wie in der benötigten Fahrstundenzahl besteht eine Überlegenheit junger über ältere und in geringerem Ausmaß männlicher über weibliche Führerscheinbewerber (Maier 1961, Winkler 1965, Müller 1965, Jahresbericht des TüV Bayern 1969). Im übrigen scheint sich "der Schwerpunkt des Prüfungsversagens immer mehr auf den praktischen Teil der Führerscheinprüfung" (Hampel 196 ., S. 16 f) zu verlagern.

Einige Untersuchungen (Götestam 1962, Fellenius u. Olweus 1957 zit. nach Schubert u. Spoerer 1968, Hampel 1969) prüften die Brauchbarkeit von Fahrlehrer- und Prüferurteilen über Fahrschüler als Außenkriterien für Eignungsuntersuchungen. Danach bestehen zwischen Fahrlehrer- und Prüferurteil Korrelationen von o,o9 bis o,49 je nach dem beurteilten Merkmal, zwischen den Prüfungsergebnissen zweier voneinander unabhängiger Prüfer Korrelationen von o,36 und o,6o. Hampel kommt zu dem Ergebnis, daß beide Experten gegenüber charakterologischen Mängeln indifferent urteilen und daß Vpn mit rigoroser und andererseits solche mit ängstlicher Fahrweise bei Führerscheinprüfungen relativ günstig eingeschätzt werden. Das Fahrlehrerurteil sei im übrigen vor allem vom Lernablauf und Lerninteresse des Schülers bestimmt, das Prüferurteil stärker von den Fähigkeiten, vor allem vom Reaktionsvermögen.

Zur Frage der Bedeutung der Fahrausbildung gibt es eine Reihe amerikanischer Arbeiten, welche, ähnlich McGlade's Untersuchung (1963),die Überlegenheit ausgebildeter Fahrer gegenüber unausgebildeten ergeben haben. Conger, Miller u. Rainey (1966) und in ähnlicher Weise Glanville zit. nach Norman (1962) fanden bei Fahranfängern mit praktischem Training weniger Unfälle in den ersten 4 Praxisjahren als bei Fahranfängern ohne Training. Allerdings erwiesen sich die Zusammenhänge als außerordentlich vielschichtig und empfindlich gegen Störvariablen. Auch in anderen Untersuchungen, z.B. der American Automobil Association 1956 (zit. nach Platt 1958/59/60) oder von Coppin, Ferdun u. Peck (1965) war eine unterschiedliche Fahrbewährung bei ausgebildeten und unausgebildeten Kraftfahrern nachweisbar. Noch wenig geklärt ist die Frage, ob sich die bessere Bewährung der Ausgebildeten auf Unfälle oder Verstöße oder auf beides bezieht und wie lange ihre Überlegenheit tatsächlich besteht.

Den Fragen der Fahrausbildung wendet sich die verkehrspsychologische Forschung neuerdings vermehrt zu. Als Beispiel seien genannt die Arbeiten von Munsch (1969), Kunert und Schubert (o.J.), Böcher (1969) und Schneider (1970). Daß die zu Beginn der Fahrpraxis bestehenden bzw. erworbenen Einstellungen und Haltungen eines Kraftfahrers wegen ihrer Dauerhaftigkeit besonders bedeutsam sind, konnte Schubert (1967) aufzeigen. Im übrigen ist unser Wissen über die Entwicklung des Fahrverhaltens im Längsschnitt individueller Verkehrsteilnahme noch sehr begrenzt. Das hat wissenschaftsgeschichtliche und methodische Gründe. Soweit aus den verfügbaren Forschungsergebnissen Schlüsse gezogen werden können, müssen wir annehmen, daß es sowohl positive (Munsch 1967) wie negative Erfahrungsbildung (Hoyos 1961) gibt, und daß zugleich so etwas wie die individuelle Grundform des Fahrverhaltens relativ überdauert (Schneider 1966). Diesen Prozessen im einzelnen nachzugehen, wäre nur im Rahmen aufwendiger Längsschnittanalysen möglich.

Aufgrund empirischer Daten Leitbilder für die Verkehrserziehung zu konzipieren, versuchten Schneider u. Spoerer (1969).

Ziel der Beobachtung des individuellen Fahrverhaltens ist stets eine irgendwie geartete Beurteilung. Das Kriterium, hinsichtlich dessen beurteilt wird, ist die Güte des Fahrverhaltens, definiert als Straßenverkehrsanpassung (Maier 1961), Verkehrsangepaßtheit (v.Klebelsberg 1965), Unfallgefährdung u. Deliktneigung (Schubert u. Edler 1965) oder Verkehrsreife (Munsch 1967), Begriffe, die mit unterschiedlichen Akzenten im wesentlichen Ähnliches meinen. Sie sind sämtlich stärker an der Zielvorstellung der Verkehrssicherheit als an der Verkehrskapazität (Verkehrsfluß) orientiert.

1.23 Folgerungen

Das Ziel der Analyse des Fahrverhaltens kann umschrieben werden als die möglichst exakte Erfassung von Variablen, die im Sinne des Zielkriteriums relevant sind, und zwar unter Beachtung der "Komplexität des Gesamtablaufs" (Lohr 1966, S. 285). Auf die Schwierigkeit, daß die inhaltliche Relevanz eines Merkmals häufig im umgekehrten Verhältnis steht zur Exaktheit seiner Erfassbarkeit, haben bereits Schubert u. Spoerer (1968) hingewiesen.

Bisherige Untersuchungen unterscheiden sich, wie gezeigt wurde, durch die Wahl der Beobachtungsmethode, die Wahl der Beobachtungsvariablen sowie durch die Lösung des Standardisierungs- und des Kriterienproblems. Offensichtlich hängen die methodischen Entscheidungen einer Untersuchung außer mit ihrer Zielsetzung damit zusammen, wie die Fahraufgabe definiert wird und durch welche Verhaltensweisen ihre Lösung bzw. Nichtlösung für erfaßbar gehalten wird. Die Fortschritte der letzten Jahre liegen darin, ohne Verzicht auf Exaktheit risikorelevante aber genügend häufig beobachtbare Verhaltenseigenarten zu erfassen. Hier sollte die vorliegende Untersuchung anknüpfen.

Die bedeutsamen neueren Arbeiten haben entweder die Zielsetzung, Fahrergruppen zu unterscheiden (McGlade 1963, Schubert u. Edler 1965, Quenault 1967), sind somit kriteriumorientiert und beschränken sich auf möglicherweise nur wenige Fahrvariablen, die

in diesem Zusammenhang als relevant angesehen werden oder sie wollen die Verhaltensstruktur ermitteln (v.Klebelsberg u. Kallina 1963, v. Klebelsberg u.a. 1970) mit einem eher konstruktbezogenen Ansatz und unter Einbeziehung möglichst aller erfaßbarer Variablen ohne Rücksicht auf ihre voraussichtliche Bedeutsamkeit. v. Klebelsberg u.a. (1970, S. 77) halten es nicht für sinnvoll, "Analysen des Gesamtverhaltens unter jeweils verschiedenen Akzentuierungen der Apriori-Methode zu versuchen, weil damit die Gefahr allzu großer Abhängigkeit der Ergebnisse von nicht empirisch ermittelten Beurteilungsgesichtspunkten besteht." Hier scheint die Annahme zugrunde zu liegen, daß dem in diesen Untersuchungen verwendeten Variablenkatalog und den Ergebnissen dieser Analysen eine gewisse Endgültigkeit und Vollständigkeit eigen sei.

Die beste Differenzierung bewährter und nicht bewährter Fahrer gelang bisher aufgrund von Analysen, die weder auf eine Erfassung des Fahrrisikos ganz verzichteten (was bei apparativer Registrierung der Fall ist), noch mit globalen Einschätzungen des Fahrrisikos arbeiteten (wie bei den Skalen v.Klebelsbergs u. Kallinas 1963). Wir meinen die Untersuchungen von McGlade (1963), Schubert u. Edler (1965) und Quenault (1967), die sämtlich Fahrverhalten als Auseinandersetzung mit operational definierten, situationsbezogenen Fahraufgaben verstehen. Daraus folgt, daß man zweckmäßigerweise auf bestimmte Verkehrssituationen bezogene Verhaltensweisen je für sich registriert, sich also an definierten Konstellationen orientiert, in denen spezifische Fahrfehler auftreten. Globale zusammengefaßte Kategorien wie "Gefährdungen" und "Behinderungen" erscheinen als Beobachtungsvariablen für Verhaltensanalysen wenig ergiebig (Vollmer 1968).

Die bisher vorliegenden Faktorenanalysen des Fahrverhaltens waren in ihren Ergebnissen u.a. geprägt von dem , was man die Apriori-Struktur des Katalogs der jeweils beobachteten Variablen nennen könnte. Bei v.Klebelsberg ist sie in semantischer Form gegeben (z.B. bildet die Gruppe der Variablen mit

den Rating-Vorgaben 'weich-hart' einen Faktor), bei Quenault liegt sie in der Art und in der teilweisen rechnerischen Abhängigkeit der Variablen und Indizes (Fahrgeschwindigkeit, Rückspiegelbenützung), Schubert u. Edler beschränken sich auf nur 1o Variablen. Bei der vorliegenden Arbeit sollte versucht werden, hinsichtlich Art und Anzahl der beobachteten Variablen sowie bei der Erhebungstechnik Einseitigkeiten nach Möglichkeit zu vermeiden.

1.3 Konzept der Untersuchung

1.) Operationalisierung der Fahrleistung durch beobachtbare Einzelverhaltensweisen

2.) Ermittlung solcher Verhaltensweisen durch Befragung von Experten (Critical-Incident-Technik)

3.) Entwicklung einer Methode zur Beobachtung dieser Verhaltensweisen bei Fahranfängern und zur differentiellen Qualifikation ihrer Fahrleistung

4.) Beobachtung einer Stichprobe von Fahranfängern (Fahrschülern) mit vergleichbarem Ausbildungsstand (Mitte der Fahrausbildung)

5.) Ermittlung der Dimensionen des beobachteten Fahrverhaltens, ergänzend dasselbe unter Einbeziehung von Schätzurteilen des Fahrlehrers über die Vp

6.) Analyse der Zusammenhänge zwischen beobachteter Fahrleistung und Variablen der Vp (z.B. Geschlecht, Alter, Vorübung, Selbstbeurteilung)

7.) Prüfung der Validität der Fahrvariablen für die Prognose der erforderlichen Fahrstundenzahl, des Erfolgs in der Führerscheinprüfung und darüberhinaus für die Güte des späteren Fahrverhaltens

Zu 1.):
Fahrverhalten kann als Abfolge von mehr oder weniger adäquaten Verhaltensweisen in Verkehrssituationen aufgefaßt werden. Die Verkehrssituationen wiederum können als Aufgaben verstanden werden, die sich in kontinuierlicher Abfolge dem Fahrer stellen. Eine Fahraufgabe ergibt sich aus der Verfolgung einer Fahrabsicht (Fahrziel) unter bestimmten Wegbedingungen (Straße) in Anpassung an das Fahrzeug (Maschine) und die gesetzliche Regelung (Normen) bei Unterstellung bestimmter Wahrscheinlichkeiten für das Verhalten von Partnern (Interaktion). Systematische Verhaltensanalyse beruht nun darauf, aus dem Universum möglicher Verkehrssituationen eine repräsentative Auswahl zu treffen, die Situationen als Fahraufgaben zu definieren und in Bezug auf diese richtiges oder falsches Verhalten eines Individuums zu registrieren.

Die Verbesserung des Fahrverhaltens vom Anfänger zum versierten Fahrer stellt sich, wenn man das Fahrziel als wählbare Größe innerhalb eines Fahrtzusammenhangs einmal ausklammert, als eine zunehmend bessere Anpassung an die Komponenten Straße, Fahrzeug, Normen und Partner dar. Somit müßte eine Fahrprobe zur Qualifikation des Anfängerverhaltens vor allem Fahraufgaben dieser vier Kategorien berücksichtigen.

Die Anpassung des Fahrverhaltens an die Straße kann in Analogie zu Trackingaufgaben (Spurverfolgen) mit geringem individuellem Entscheidungsspielraum aufgefaßt werden. Auch hinsichtlich des Fahrzeugs ist das Verhalten wenig frei, da zur Realisierung bestimmter Absichten ganz bestimmte Bedienungsmanipulationen erforderlich sind. Diese werden häufig im Fahrunterricht geübt, sie wiederholen sich fast identisch. Eine definierte Aufgabe dieser Art (z.B. Schalten) stellt sich in der Zeiteinheit relativ oft. Ähnliches gilt für das Verhalten gegenüber den wichtigsten Gesetzesnormen wie Vorfahrtachten, Blinken, Einordnen und dgl.. Auch hier übt sich der Fahrer in eine Ordnung relativ konstanter und klarer Vorschriften ein. Fahraufgaben der bisher beschriebenen Art sind häufig, sie sind planmäßig

wiederholbar, richtiges und falsches Verhalten ist eindeutig zu unterscheiden.

Anders verhält es sich bei typischen Partnersituationen. Die Situationszusammenhänge sind fließend und vielfältig, sie verändern sich rasch, sie sind unregelmäßig (Winkler 1962, S.203) und durch Normen nur teilweise erfaßbar, ähnliche oder gar identische Konstellationen wiederholen sich selten. Die Entscheidung des Fahrers wird häufig nicht so sehr unter dem Gesichtspunkt der Norm getroffen, sinnvolle Kriterien sind eher Zweckmäßigkeit, Situationsangemessenheit und Riskantheit des Verhaltens, wobei im konkreten Fall auch kompetente Beurteiler hierüber zu verschiedenen Bewertungen gelangen können. Letzteres gilt auch innerhalb des allerdings engen Verhaltensspielraums, den die Komponenten Straße, Fahrzeug und Normen gewähren (z.B. Einhalten des Fahrstreifens, Fahrtempo). Aus den genannten Gründen trifft der Fahrer innerhalb dieses Spielraums und vor allem innerhalb des Bereichs der Partnerinteraktion selbständigere Entscheidungen als in den übrigen Bereichen, somit Entscheidungen, die für sein Fahrverhalten vermutlich kennzeichnender sind als z.B. solche in Bezug auf die Fahrzeugbedienung. Man könnte die Verhaltensweisen, bei denen in diesem Sinne größere Freiheitsgrade herrschen, als Fahrstil zusammenfassen.

Die Annahme ist begründet, daß die Anpassung an die Systemkomponenten Straße, Fahrzeug und Normen rascher gelernt wird als erfolgreiche Partnerinteraktion, daß der Fahranfänger im Zuge seines Lernfortschritts also sein Verhalten im Bereich der Spurverfolgung, der Fahrzeugbedienung und der Beachtung elementarer Vorschriften schneller verbessern wird als sein partnerbezogenes Verhalten. Seine Verhaltenseigenarten innerhalb des Verhaltensspielraums der ersten drei Systemkomponenten werden sich ebenfalls erst allmählich herausbilden. Um längerfristig Verhaltensänderungen zu registrieren oder möglicherweise überdauernde Verhaltenseigenarten zu entdecken, wird man das

Hauptaugenmerk auf von außen weniger determinierte Verhaltensweisen legen, d.h. auf solche, wo die Bezugssysteme nicht eindeutig ein bestimmtes Verhalten vorschreiben.

Zu 2.):
Ein Fahrer, der vor allem auch hinsichtlich dieser zuletzt genannten Aspekte adäquate Entscheidungen trifft, verhält sich nicht nur fahrtechnisch versiert und in einem normativen Sinne korrekt, vielmehr besitzt er eine umfassendere Qualifikation von Selbständigkeit und "Erfahrungsfähigkeit" (Burkhardt 1962, S. 14), die mit dem Begriff der fahrerischen Reife belegt werden kann. Merkmale dieser Qualifikation galt es im Rahmen einer Expertenbefragung mit Hilfe der Critical-Incident-Technik (Flanagan 1954) aufzufinden.

Mit dieser Befragungstechnik sollen Verhaltensweisen gesammelt werden, die im Sinne eines zunächst theoretisch konzipierten Kriteriums als kritisch anzusehen sind. Wir hofften auf diese Weise entsprechend unserer Zielsetzung Variablen zu ermitteln, die den Rahmen der für das Niveau der Fahrleistung relevanten Merkmale abstecken. Als Experten kamen in Frage Fahrlehrer und Prüfer, nachdem diese berufsmäßig mit dem Fahrverhalten von Anfängern befaßt sind und zum Teil bedeutsame Entscheidungen hierüber zu treffen haben. Der Zielbegriff sollte in einem operationalisierbaren Zusammenhang zu den Entscheidungen der Befragten stehen. Entsprechend den unterschiedlichen Entscheidungen der beiden Expertengruppen wurde der Begriff der fahrerischen Reife für den Fahrlehrer als "Prüfungsreife" und für den Prüfer als "Verkehrsreife" spezifiziert.

Fahrerische Reife war als idealtypischer Zielbegriff mit relativ weitem Umfang und relativ unbestimmtem Inhalt konzipiert. Trotz der inhaltlichen Weite des Begriffs sollte ein sachspezifischer Verhaltensaspekt gemeint sein, wie dies bei der Verwendung des Begriffs "Prüfungsreife" im Fahrschulbereich auch tatsächlich der Fall ist. Wo der Begriff der Verkehrsreife bis-

her angetroffen wird - in Kommentaren zum Verkehrsrecht (Flögel u. Hartung 1963, S. 48) und in der verkehrspsychologischen Diskussion (Winkler 1965, S. 189, Munsch 1967, 1968) - hat er ebenfalls diese spezielle Bedeutung.

Zu 3.):
Die zu entwickelnde Methode sollte praktikabel und an den Zielen der Fahrausbildung und Führerscheinprüfung orientiert sein. Dies legte die Methode der Mitfahrerbeobachtung nahe, die in den einschlägigen Arbeitsbereichen ausschließlich angewandt wird. Daß sie wissenschaftlich erfolgreich sein kann, haben die weiter oben genannten Untersuchungen bewiesen.

In der Frage, ob die Beobachtung zweckmäßiger mittels Skalierung oder mittels Zählung einzelner Verhaltenseinheiten erfolgt, entschieden wir uns aus den oben (S. 17 u. S. 24) genannten Gründen für die zweite Lösung (für ein "Zeichensystem" im Sinne von v.Cranach u. Frenz 1969). Methodische und praktische Gesichtspunkte kamen hinzu. König (1967, S. 4 u. S. 10) hatte bei seiner Untersuchung von Fahrschülern zunächst in Anlehnung an v. Klebelsberg u. Kallina (1963) mehrstufig skaliert, sich dann aber doch für alternative Beurteilungen nach McGlade (1963) entschieden, weil diese die gewünschten "harten Fakten" besser zu erfassen erlaubten. Das Bedürfnis der Praxis, über operational definierte und empirisch unterscheidbare Verhaltensweisen Informationen zu erhalten, sprach weiter dafür, diese selbst als Beobachtungseinheiten zu verwenden. Schließlich bestand die Erwartung, auf diesem Wege am ehesten anfängertypische "Fehlsamkeiten" im Sinne von Undeutsch (1962) aufdecken zu können.

Das Ziel, die Fahrleistung differentiell zu erfassen, führte methodisch zur Anlehnung an das Vorgehen bei der Testkonstruktion, wie dies bereits bei Schubert u. Edler (1965) geschehen ist.

Zu 4.):
Die Frage des Lernens wurde in unserer Untersuchung zugunsten der Analyse eines Verhaltensquerschnitts ausgeklammert. Dies machte die Entscheidung für ein bestimmtes Ausbildungsniveau der Vpn notwendig.

Die Absicht, die Vpn in einem mittleren Ausbildungsstadium (d.h. nach 5o % der bis zum Prüfungserfolg erforderlichen Fahrstundenzahl) zu beobachten, leitete sich von der Annahme her, daß sich in dieser Phase ein individuell genügend differenziertes Fahrverhalten herausgebildet hat. In den ersten Fahrstunden kann von einem selbständigen Fahrverhalten noch gar nicht gesprochen werden, weder in einem psychologischen noch in einem praktisch-technischen Sinn. Andererseits verringert sich die Zahl beobachtbarer Fahrfehler mit zunehmendem Übungsgrad, wodurch die Zuverlässigkeit von Fehlerbeobachtungen kleiner wird. Gegen ein kurz vor der Führerscheinprüfung liegendes Ausbildungsstadium sprach auch die Tatsache, daß in dieser Phase spezifische fahrlehrertypische Einflußfaktoren wirksam werden, die mit der unmittelbaren Vorbereitung auf die Prüfung zu tun haben. Solche Einflußgrößen waren vom Standpunkt unserer Zielsetzung aus möglichst auszuschalten.

Bei der hohen Alters- und Geschlechtsabhängigkeit der Fahrstundenzahl (Maier 1961, Müller 1965, Winkler 1965) kollidierte die Intention, bei Ausbildungsmitte zu beobachten, mit der Realisierbarkeit einer für alle Vpn einer gemischten Stichprobe gleichen Fahrstundenzahl. Wir entschieden uns gegen den Vorteil, den diese nach Fahrstunden gleiche Vorübung geboten hätte, indem wir für drei Untergruppen der Untersuchungsstichprobe unterschiedliche Fahrstundenlimits wählten. Nach Vorversuchen waren diese Limits so festgesetzt, daß die Vpn im Durchschnitt den gewünschten Ausbildungsstand erwarten ließen.

Zu 5.):
Es sollten die Dimensionen des durch die Fahrvariablen erfaßten Verhaltens ermittelt werden (Faktorenanalyse). Durch Einbezie-

hung von Schätzurteilen des Fahrlehrers über die Vp in eine weitere Faktorenanalyse der Fahrvariablen erwarteten wir Aufschluß über die Stimmigkeit der Ergebnisse der ersten Analyse und zusätzliche Interpretationshilfen.

Bei der Auswahl der den Fahrlehrern vorgegebenen Schätzvariablen wurde das Ziel verfolgt, Urteilskategorien zu treffen, die bei der Fallbeurteilung in der Praxis eine Rolle spielen oder die nach unserer theoretischen Erwartung zur Gültigkeitsbestimmung von einzelnen Fahrvariablen beitragen konnten. Es wurde versucht, die dem Fahrlehrer als dem genauesten Kenner des in Frage stehenden Fahrverhaltens verfügbaren Informationen möglichst auszuschöpfen.

Die Schätzvariablen "Fahrverhalten in der Testfahrt im Vergleich zu sonst", "Störbarkeit unter Beobachtung" und "Echtheit unter Beobachtung" sollten Aufschlüsse vermitteln über die Anfälligkeit der Vp für die besonderen situativen Bedingungen der Prüfung. Ferner sollten die Fahrlehrer das Schülerverhalten in Bezug auf das Fahrzeug ("Fahrzeugbedienung") wie auch hinsichtlich der freieren, stilistischen und partnerbezogenen Verhaltensweisen ("Zurechtfinden in schwierigen und neuartigen Verkehrssituationen") beurteilen. Von der Bedeutung der Fahreignung als Schätzvariable war bereits im einführenden Abschnitt die Rede. Der funktionelle (kräftemäßige) und der charakterliche Aspekt der Eignungsfrage sollte getrennt, das "Lerntempo" eigens abgeschätzt werden. "Fahrrisiko" und "Fertigkeitsgrad (Prüfungsreife)" waren im Sinne der Fragestellung Gesichtspunkte von zentraler Bedeutung.

Zu 7.):
Es war zu prüfen, ob und mit welcher Genauigkeit aufgrund einer einmaligen Verhaltensbeobachtung kurzfristige und längerfristige Prognosen gestellt werden können. Bei der Frage nach der erforderlichen Fahrstundenzahl geht es um die begrenzte Kalkulation des zeitlichen und finanziellen Aufwandes.

Die Frage des Prüfungserfolges umfaßt zusätzlich noch persönliche und verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte. Schließlich ist die Frage der Güte des späteren Fahrverhaltens für den Betroffenen sowie allgemein verkehrspolitisch von großer Bedeutung. Die Möglichkeiten einer Prognose der späteren Fahrsicherheit aufgrund früher Verhaltensbeobachtungen sind systematisch bislang kaum aufgegriffen worden.

Was die Auswahl der den Prüfern vorgegebenen Schätzvariablen betrifft, so wurden ähnliche Gesichtspunkte wie bei den Fahrlehrern angewandt und - soweit sinnvoll - gleiche oder entsprechende Variablen formuliert. Unter anderem interessierte die Frage, ob Prüfer den Grad der Vorgeübtheit (Fahrstundenzahl) abzuschätzen vermögen und bei ihrem Urteil berücksichtigen.

1.4 Fragen und Hypothesen

Die verfolgten Fragen lauten:

1.) Wie hängen die am Fahrverhalten von Fahrschülern beobachtbaren Variablen untereinander zusammen? Durch welche Faktoren läßt sich dieses Verhalten optimal beschreiben?

2.) Wie hängen die am Fahrverhalten von Fahrschülern beobachteten Variablen mit gleichzeitigen Beurteilungen des Fahrschülers durch den Fahrlehrer als Außenkriterien zusammen?

Hierzu speziell:

2a) Inwieweit läßt sich der Fertigkeitsgrad des Fahrschülers (definiert als "Prüfungsreife" und beurteilt durch den Fahrlehrer) durch systematische Verhaltensbeobachtung in einer Fahrprobe erfassen?

3.) Läßt sich aufgrund des bei Ausbildungsmitte beobachteten Fahrverhaltens von Fahrschülern die insgesamt benötigte Fahrstundenzahl, der Erfolg in der Führerscheinprüfung und die Güte des späteren Fahrverhaltens prognostizieren

und, wenn ja, welche Beobachtungsvariablen sind als Prädiktoren geeignet?

Hierzu speziell:

3a) Wir erwarteten, daß sich aus dem Fahrverhalten des Fahrschülers der Prüfungserfolg prognostizieren läßt (Hypothese zum Prüfungserfolg) und daß die Variablen, die den Systemkomponenten Straße, Fahrzeug und Normen (in dem unter 1.3 definierten Sinn) zuzuordnen sind, hierfür bessere Prädiktoren sind als Variablen der Partnerinteraktion und stilistische Variablen (Eigenarten der Fahrspur und des Fahrtempos) (spezielle Hypothese zum Prüfungserfolg).

Diese Hypothesen resultieren aus den Ausführungen in Abschnitt 1.3, zu 1). Die Anpassung an Straße, Fahrzeug und Normen wird vermutlich von allen Beteiligten als der Hauptinhalt der Fahrausbildung angesehen. Hinzu kommt, daß der Prüfer entsprechend der Vorkommenshäufigkeit beobachtbarer Verhaltensweisen hierüber exaktere Urteile abgeben kann als über stilistische und partnerbezogene Verhaltensweisen. Daher ist zu erwarten, daß er sich im Zweifel auf die erstgenannten Verhaltensbereiche beziehen wird.

3b) Wir erwarteten, daß sich aus dem Fahrverhalten des Fahrschülers die Güte des späteren Fahrverhaltens prognostizieren läßt (Hypothese zur Praxisbewährung) und daß Variablen der Partnerinteraktion und stilistische Variablen (Fahrspur und Fahrtempo) hierfür bessere Prädiktoren sind als Variablen, die den Systemkomponenten Straße, Fahrzeug und Normen zuzuordnen sind (spezielle Hypothese zur Praxisbewährung).

Nach Feststellungen von Schubert u. Edler (1965) und Schubert (1967) kann vermutet werden, daß sich die relativ überdauernden Verhaltenseigenarten und Einstellungen von Kraftfahrern bereits in der ersten Phase ihrer Verkehrsteilnahme entwickeln. Es ist wahrscheinlich, daß dieser Prozeß bereits

in der Fahrausbildung beginnt. Nach den hypothetischen Darlegungen aus Abschnitt 1.3, zu 1) ist die Annahme begründet, daß in stilistischen und partnerbezogenen Verhaltensweisen aufgrund des hier gegebenen größeren Freiheitsgrades in höherem Maße individualtypische Eigenarten erkennbar werden als in anderen. Hinzu kommt, daß stilistische und partnerbezogene Verhaltensweisen vermutlich seitens der Beteiligten weniger starke Beachtung finden als andere. Sie werden durch Fahrlehrer und Prüfer mit geringerer Wahrscheinlichkeit korrigiert werden, weil es weniger wahrscheinlich ist, daß diese ein Verhalten solcher Art eindeutig als falsch bewerten zu können glauben. Negative stilistische und partnerbezogene Verhaltensweisen würden demnach eher beibehalten werden als die eindeutigeren Fehler in Bezug auf Straße, Fahrzeug und Normen.

Als Nebenfragen:

4.) Welche Fahrleistungen zeigen verkehrsmäßig unterschiedlich vorgeübte Vpn und Vpn mit unterschiedlicher Schulbildung?

Wir erwarteten bessere Fahrleistungen von

a) Vpn mit Fahrpraxis gegenüber solchen ohne Fahrpraxis
b) Vpn, die von erfolgreichen Fahrlehrern ausgebildet wurden gegenüber solchen, die von weniger erfolgreichen Fahrlehrern ausgebildet wurden
c) Vpn, die am Ort der Fahrprobe wohnen gegenüber solchen, die nicht dort wohnen
d) Vpn mit längerer Schulbildung gegenüber solchen mit kürzerer Schulbildung

= Hypothese zur Vorgeübtheit

Die Erwartungen a, b und c leiten sich daraus ab, daß die jeweils erstgenannten Vpn länger (a), besser (b) und unter unseren Versuchsbedingungen ähnlicheren Bedingungen (c) vorgeübt sind als die zweitgenannten Vpn. Die Erwartung (d) gründet sich auf die Annahme, daß schulisch besser ausgebildete Vpn rascher lernen als andere, was durch die Untersuchungen von Hampel (1962, a und b) auch für das Fahrverhalten nahegelegt wird.

5.) In welchem Maße sind die Selbsteinschätzungen der Fahrleistung durch die Vp zutreffend?

Wir erwarteten, daß die Vp ihre Fahrleistung in Bezug auf Fahrzeugbedienung zutreffender beurteilt als ihre Fahrleistung in Bezug auf Partnerinteraktion und Fahrstil = Hypothese zur Selbstbeurteilung.

Diese Erwartung resultiert aus den Darlegungen in Abschnitt 1.3 zu 2. (stärkere Beachtung der Bedienung im Sinne des Ausbildungsziels, größere Häufigkeit einschlägiger Situationen, häufigere und eindeutigere Korrekturen des Fahrlehrers, somit besseres Feedback für die Vp). Sie resultiert auch aus dem Untersuchungsergebnis von Schubert u. Edler (1965), daß Selbsteinschätzungen von Kraftfahrern umso richtiger sind, je weniger sie sicherheitsbezogene Variablen betreffen.

2. Methode

Die Aufgabe, die wir uns stellten, war in mehreren Schritten zu lösen. Zunächst war ein Verfahren zu entwickeln, mit dem Fahrschülerverhalten untersucht werden konnte. Dann mußten diese Untersuchungen durchgeführt und schließlich mußten sie ausgewertet werden. Vor der eigentlichen Auswertung der Daten war es notwendig, die Fahrprobe einer Analyse zu unterziehen, um die Meßgenauigkeit dieses Verfahrens zu ermitteln bzw. zu optimieren und Punktwerte für die Fahrleistung der Vpn zu berechnen. Ebenso war für die Experten-Ratings eine Vorprüfung durchzuführen. Somit ergaben sich fünf Untersuchungsschritte, die im Folgenden darzustellen sind.

2.1 Entwicklung der Fahrprobe

Die Fahrprobe sollte entsprechend unserem Untersuchungskonzept soweit möglich ein standardisiertes Meßinstrument für das Fahrverhalten von Fahrschülern bzw. für deren Fahrleistung sein. Unser Ziel, diesen Merkmalsbereich experimentell aufzuklären, hatte zur Voraussetzung, die relevanten Verhaltensweisen möglichst vollständig und exakt zu erfassen. Die Annäherung an das Ziel der Vollständigkeit sollte, wie schon erwähnt, durch eine breit angelegte Expertenbefragung über den Bereich relevanter Verhaltensweisen erreicht werden, die Annäherung an das Ziel der Exaktheit durch den Versuch, bis zu einem gewissen Grade Prinzipien der klassischen Testkonstruktion anzuwenden.

Nach dem Konzept unseres Forschungsvorhabens sollte die Verhaltensregistrierung auf der Methode der Mitfahrerbeobachtung basieren. Wagentyp und Fahrstrecke sollten für alle Vpn gleich sein, die Verkehrsbedingungen möglichst ähnlich. Es war eine mittlere Fahrtdauer von 4o - 5o Minuten angestrebt, eine Fahrtdauer also, die nach den bisherigen Forschungsergebnissen als das Minimum für eine zuverlässige Beobachtung des Fahrverhaltens angesehen werden kann. Die Beobachtungsvariablen waren genau

festzulegen. Sie sollten die Gesamtheit des Anfängerverhaltens angemessen repräsentieren. Danach waren die konkreten Testbedingungen (Strecke, Fahrzeugtyp und dgl.) festzulegen.

2.11 Konzept der Beobachtungsvariablen

2.111 Expertenbefragung

1) Vorbefragung

Bereits vor Beginn unserer Arbeit lag uns das Ergebnis einer Expertenbefragung vor, die in Zusammenarbeit zwischen der Psychologisch-Medizinischen Untersuchungsstelle (hier vor allem B.v.Hebenstreit) und der Technischen Prüfstelle des TüV Bayern 1967 durchgeführt worden war, um den Begriff der "Verkehrsreife" praktisch abzuklären.

Hierbei waren von 20 Prüfern fahrerische Verhaltensweisen benannt worden, die nach ihren Erfahrungen für den Grad der Verkehrsreife eines Menschen (unter den Bedingungen des Urteils bei der praktischen Führerscheinprüfung) charakteristisch sind. Die mitgeteilten Verhaltensweisen werden - etwas geordnet - im Anhang (I) wiedergegeben.

Das Material dieser Vorbefragung vermittelte einen ersten Einblick in die Äußerungsweisen des Fahrverhaltens von Anfängern auf der Stufe des Führerscheinerwerbs. Unsere eigene Expertenbefragung sollte dieses Bild präzisieren und ergänzen und mit etwas anderer Methode auf breiterer Basis durchgeführt werden.

2) Hauptbefragung

Ziel unserer eigenen Expertenbefragung war es, Beobachtungskategorien, wie sie zur Beurteilung des relevanten Könnens eines Fahranfängers in Führerscheinprüfungen angewandt werden, von einem größeren Expertenkollektiv zu erhalten. Um den Merkmalsbereich inhaltlich zunächst möglichst wenig einzuengen,

erschien eine Befragungstechnik zweckmäßig, die sich anlehnt an die von Flanagan (1954) entwickelte Critical-Incident-Technik. Sie lag umso näher, als wir, entsprechend unserem Konzept und in Übereinstimmung mit der in neueren Verhaltensanalysen zu beobachtenden methodischen Orientierung, vor allem Verhaltensweisen zu beobachten beabsichtigten, die als "kritisch" anzusehen sind. Die angewandte Befragungstechnik sollte möglichst viele fallspezifische Daten liefern, die für eine tatsächliche, beispielhafte Entscheidung eines Experten maßgebend gewesen waren. Im Anhang (II) geben wir den verwendeten Vordruck mit Fragestellung und Antwortschema wieder.

Zur Erweiterung der Informationsgrundlage wurden neben Prüfern auch Fahrlehrer mit in die Befragung einbezogen. Sie können ebensogut als Experten für die Beurteilung des Anfängerverhaltens gelten und sind in der günstigen Situation, den Schüler relativ langfristig und ohne die mannigfachen Sonderbedingungen der Prüfungssituation beobachten zu können. Die Fragestellung an beide Expertengruppen war praktisch die gleiche, nur war sie der jeweils einschlägigen Praxis insofern angepaßt, als für Fahrlehrer das Beurteilungskriterium als "Prüfungsreife", für Prüfer als "Verkehrsreife" definiert wurde.

Die Befragung richtete sich an

a) alle Prüfer des TÜV Bayern (N=130) auf hausinternem Wege
b) eine Zufallsstichprobe (N=300) bayerischer Fahrschulen durch briefliches Anschreiben.

Das Antwortenmaterial umfaßte 119 Berichtsfälle von 100 Prüfern und 47 Berichtsfälle von 49 Fahrlehrern (es hatte also nur jede sechste Fahrschule geantwortet).

Es war aus Platzgründen nicht möglich, das gesamte kasuistische Material, das die Befragungen erbrachten, darzustellen und zu diskutieren. Selbst eine Wiedergabe der bedeutsamsten Auschnitte hätte den Rahmen dieses Abschnitts gesprengt. Wir hielten das Material im Sinne einer Phänomenologie des Anfängerverhaltens immerhin für so bemerkenswert, daß wir wichtige Ausschnitte davon

und eine erläuternde Diskussion im Anhang (III) wiedergeben.

Die geschilderten Vorfälle lagen in ihrer Mehrzahl (75%) höchstens 12 Monate, zur Hälfte (47%) nur einige Wochen zurück. Ganz überwiegend handelte es sich um Vorfälle, die negativ beurteilt worden sind. Eine Aufgliederung nach Geschlecht und Alter ergab keine besonderen Häufungen. Die am häufigsten genannten relevanten Verhaltensweisen, auf die sich das Urteil stützte, waren (nach der Zahl der Nennungen) bei den Fahrlehrern: Vorfahrtachten, Rückbeobachtung und falsches Heranfahren an Fußgänger, bei den Prüfern: Vorfahrtachten, Rückbeobachtung und Einordnen.

2.112 Vorversuche

Durch Teilnahme an Fahrstunden und Führerscheinprüfungen sollten Aufschlüsse gewonnen werden über eine geeignete Teststrecke und über die örtlichen Verkehrsbedingungen zu verschiedenen Tageszeiten. Es wurde weiter geprüft, ob der vorgesehene Ausbildungsstand der Vpn (Ausbildungsmitte) eine günstige Ausgangsbasis für die Verhaltensbeobachtung darstellt und mit welcher Fahrstundenzahl dieses Stadium bei Vpn verschiedenen Geschlechts und Alters ungefähr erreicht war. Schließlich sollten die Vorversuche praktische Einsicht vermitteln in das Spannungsfeld, das durch die prüfende Beobachtung des Fahrverhaltens erzeugt wird.

Im Hinblick auf prüfungsbedingte Störeinflüsse wurden verschiedene Formen der Anweisung und Richtungsangabe erprobt. Es zeigte sich, daß praxisbezogenen und anschaulichen Anweisungen (z.B. an der Kirche nach rechts) der Vorzug zu geben war vor abstrakten (z.B. Straßennamen). Wenn derartige Direktiven frühzeitig und klar gegeben wurden, waren Zeichen von höherer Störbarkeit (z.B. Irritationen, vgl. Anhang III) beim Fahrer kaum zu beobachten. Andere mögliche Störeinflüsse (z.B. Fahraufgaben, die nach Auftragserteilung wegen ungünstiger Verkehrsbedingungen nicht erledigt werden konnten) wurden registriert.

Ein weiteres Hauptziel der Vorversuche bestand darin, die in Aussicht genommenen Beobachtungsvariablen nach ihrer Bedeutsamkeit abzuschätzen, die Möglichkeiten einer exakten Beobachtung zu prüfen und die Definitionen des Fehlverhaltens vorzubereiten. Gespräche mit den Experten an Ort und Stelle trugen zur Klärung mancher Fragen bei. Es erwies sich als zweckmäßig, den zunächst geplanten Variablenkatalog noch um mehrere Variablen zu erweitern, und zwar um einige Nachlässigkeiten bzw. verbreitete Unkorrektheiten des Fahrverhaltens (z.B. Befahren einer ampelgeregelten Kreuzung bei "spätem Gelb" oder schon bei "Rot", Fahrgeschwindigkeit innerorts über 55 km/h), die relativ häufig zu beobachten sind.

2.113 Kriterien für die Auswahl und Definition der Beobachtungsvariablen

Hierbei wurden folgende Gesichtspunkte berücksichtigt:

1. Die Variablen sollten für das Fahrverhalten von Anfängern möglichst repräsentativ sein, sie sollten Verhaltensweisen unterschiedlicher Art und Schwierigkeit erfassen. Unserem Konzept entsprechend war außer dem Bedienungsverhalten und dem Verhalten in geregelten Standardsituationen solchen Variablen besondere Bedeutung beizumessen, die teilgeregelte, also vor allem stilistische und partnerbezogene Verhaltensweisen betreffen.
2. Es sollten nur Primärmerkmale im Sinne v.Klebelsbergs (1965) zur Anwendung kommen, also möglichst eindeutig und unmittelbar (nicht erst über Rückschlüsse) zu erfassende Merkmale.
3. Auf Variablen, die lediglich mimische oder psychomotorische Fahrerverhaltensweisen beinhalten, sollte verzichtet werden.
4. Die Variablen sollten bei möglichst häufig vorkommenden Fahraufgaben beobachtbar sein. Die zu erwartende Seltenheit von Verhaltensweisen sollte jedoch nicht von vornherein ein Grund zur Verwerfung einer Variable sein, da wir von seltenen Fahrfehlern u.U. besondere Aufschlüsse erwarteten.
5. Die Definition der Beobachtungseinheit sollte weder zu eng noch zu weit sein, um eine möglichst optimale Gültigkeit des Beobachtungssystems zu erreichen (vgl.v.Cranach u. Frenz 1969, S. 286 f).

2.114 Beobachtete Fahrvariablen

Im Folgenden werden die endgültig ausgewählten und in der Fahrprobe angewandten Beobachtungsvariablen vorgestellt. Laufende Nummer und Bezeichnung der Variable stehen am Anfang, bei längeren Bezeichnungen wird ein kurz gefaßter Arbeitstitel beigefügt. Es folgt die als Fehler definierte Verhaltensweise. Das als richtig eingestufte Verhalten ergibt sich jeweils als Gegenteil bzw. als Verneinung des Fehlers und ist aus Platzgründen nicht eigens aufgeführt. Die Zahl der Beobachtungsmöglichkeiten gibt an, wie oft während der Fahrprobe die Chance bestand, eine Verhaltensweise zu beobachten (vgl. hierzu Abschnitt 2.115). Durch Abkürzungen wird schließlich angezeigt, ob und wie oft die Variable in der Vorbefragung der Prüfer (VPr), sowie in der Hauptbefragung der Fahrlehrer (Fl) und der Prüfer (Pr) als bedeutsam genannt wurde. Die Abkürzung R gibt an, daß ein Verhalten der definierten Art in den dortmals gültigen Richtlinien für die Prüfung der Bewerber um eine Fahrerlaubnis zum Führen von Kraftfahrzeugen (1963) als bedeutsam genannt wird. Im Anhang (IV) werden, soweit erforderlich, zu den Variablen noch Beobachtungskriterien sowie abgrenzende, präzisierende Erläuterungen gegeben.

Die Fahrvariablen:

FV 1. Falsche Innenspiegeleinstellung (Spiegel)
Startet mit falsch eingestelltem Innenspiegel.
Beobachtungsmöglichkeiten: 1
VPr 1 Pr 1 R

FV 2. Angezogene Handbremse
Fährt mit angezogener Handbremse an.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
VPr 1 Fl 1 Pr 1 R

FV 3. Verschalten
Fährt mit einem anderen als dem 1. Gang an oder verschaltet sich während des Fahrens.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
Pr 5

FV 4. Start-Abwürgen
Würgt beim Anfahren den Motor ab.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
Pr 5

FV 5. Stop-Abwürgen
Würgt bei der Absicht anzuhalten den Motor ab.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
Pr 5 +)

+) (gegen Start-Abwürgen nicht sicher zu unterscheiden)

FV 6. Rollen
Bei der Absicht 'Stehen' rollt das Fahrzeug merklich vorwärts oder rückwärts.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
Fl 1 Pr 1 R

FV 7. Vermeidet Hochschalten (Hochschalten)
Schaltet nicht in den höheren Gang, wo dieser der Fahrsituation angemessener wäre.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere, definiert 8
Fl 1 Pr 6 R

FV 8. Vermeidet Zurückschalten (Zurückschalten)
Schaltet nicht in den niedrigeren Gang, wo dieser der Fahrsituation angemessener wäre.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
Pr 5 R

FV 9. Motorschinden
Fährt mit so niedriger Tourenzahl, daß der Wagen ruckt oder der Motor "klingelt".
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
VPr 1 Pr 1

FV 1o. Lenkkorrektur notwendig (Lenkkorrektur)
Korrigiert die Lenkradstellung beim Geradeausfahren nicht kontinuierlich, so daß von Zeit zu Zeit stärkere Lenkkorrekturen bzw. Richtungsänderungen notwendig sind.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
VPr 1 Pr 4

FV 11. Einparken technisch fehlerhaft (Parken technisch)
Zeigt beim Einparken Mängel in der Fahrzeugbedienung.
Beobachtungsmöglichkeiten: 1
Fl 1 Pr 4 R

FV 12. Unterlassene Rückbeobachtung (Rückbeobachtung)
Beobachtet vor einem Wechsel des Fahrstreifens bzw. vor dem Anfahren und beim Anhalten nicht den rückwärtigen Verkehr oder behindert bzw. gefährdet Nachfolgende trotz Beobachtung.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere, definiert 18
VPr 8 Fl 6 Pr 19 R

FV 13. Unterlassenes Blinken (Blinken)
Zeigt Richtungsänderung nicht oder nicht rechtzeitig durch Blinken an.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere, definiert 3o
Pr 6 R

FV 14. Falsches Einordnen (Einordnen)
Benützt im Bereich von Kreuzungen nicht den Fahrstreifen, der seiner Fahrabsicht angemessen ist.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere, definiert 28
VPr 1 Fl 3 Pr 11 R

FV 15. Falscher Bogen (Bogen)
Fährt beim Abbiegen nach rechts nicht einen korrekten engen Bogen oder beim Abbiegen nach links nicht einen korrekten weiten Bogen.+)
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere, definiert 27
VPr 1 Fl 3 Pr 3 R

FV 16. Nichtbeachten der Vorfahrt (Vorfahrt)
Beachtet nicht das Vorfahrtsrecht eines andern oder verhält sich so, daß nicht erkennbar wird, daß ein bevorrechtigter Partner einkalkuliert war.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere, definiert 2o
VPr 3 Fl 11 Pr 25 R

+) sog. amerikanisches Abbiegen wurde nicht bewertet.

FV 17. Unterlassene Blinkerkorrektur (Blinkerkorrektur)
Stellt den Blinkerhebel nicht nach, wenn er vorzeitig (vor Bogenmitte) zurückgesprungen ist oder nicht zurück, wenn er nach Bogenende noch in Blinkstellung verbleibt.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
VPr 2

FV 18. Tempozögern
Fährt auf einem Streckenabschnitt um 15 bis 2o km/h langsamer als üblich, zulässig und in der Situation gefahrlos möglich ist.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
VPr 1 Fl 2 Pr 7 R

FV 19. Überholzögern
Fährt hinter einem deutlich langsameren Fahrzeug oder einem Radfahrer her, ohne zu überholen, obwohl dies ohne Gefahr möglich wäre.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
VPr 1 Pr 2

FV 20. Grünzögern
Wird beim Heranfahren an eine Ampel, die "Grün" zeigt, langsamer oder bleibt langsam, obwohl nach den Umständen ein rascheres Passieren der Ampel zweckmäßig wäre.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere

FV 21. Vorfahrtzögern
Zögert bei eigener Vorfahrt an einer Kreuzung oder Einmündung (keine Ampel) gegenüber nicht vorfahrtberechtigten Partnern.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
VPr 1 Pr 4

FV 22. Wartezögern
Nützt, nachdem er seiner Wartepflicht an einer Kreuzung oder Einmündung genügt hat, nicht die erste Lücke des Hauptverkehrs zum Überqueren oder Abbiegen sondern wartet.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
Pr 1 R

FV 23. Fädelzögern

Nützt beim Einfahren in eine vorrangige Straße nicht die Lücke, die es gestatten würde, sich ohne anzuhalten gefahrlos einzufädeln.

Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere

VPr 1 Pr 4 R

FV 24. Zuspurten auf Hindernis (Hindernis)

Fährt auf ein Hindernis oder auf eine Abbiegestelle ohne Veränderung von Fahrspur oder Tempo (d.h. unverhältnismäßig schnell) zu und reagiert erst dicht davor.

Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere

VPr 1 Fl 3 Pr 3

FV 25. Zuspurten auf Fußgänger (Fußgänger)

Fährt auf einen Fußgänger, der die Fahrbahn überquert, ohne Veränderung von Fahrspur und Tempo (d.h. unverhältnismäßig schnell) zu und reagiert erst dicht davor.

Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere

Fl 6 Pr 3 R

FV 26. Noch Einfahren

Fährt in eine Engstelle oder in ein enges Straßenstück noch ein, obwohl ein Entgegenkommender schon drin ist oder im Begriff ist, einzufahren, und obwohl klar ist, daß für beide der Platz nicht ausreicht.

Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere

Fl 1 Pr 7

FV 27. Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (über 55 km/h)

Fährt innerorts schneller als 55 km/h.

Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere

Fl 1 Pr 2 R

FV 28. Randspur

Befährt, ohne daß besondere Verhältnisse dazu Anlaß geben, in übertriebener Weise die äußerste rechte Fahrbahnseite.

Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere

Pr 1

FV 29. Mittelspur

Befährt, ohne daß besondere Verhältnisse dazu Anlaß geben, die Fahrbahnmitte bzw. bei mehreren Fahrstreifen den an die Fahrbahnmitte grenzenden Streifen.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere

Pr 4

FV 30. Folgespur

Fährt dem vorausfahrenden Fahrzeug nach, obwohl dies eine unkorrekte Spur einhält oder eine andere Fahrabsicht hat.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere

Fl 1 Pr 2

FV 31. Ungenaue Spur

Hält den Fahrstreifen nicht korrekt ein.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere

Fl 1 Pr 1

FV 32. Geringer Abstand zum Vordermann (geringer Vorderabstand)

Hält zum vorausfahrenden Fahrzeug einen zu geringen Abstand (weniger als eine Fahrzeuglänge).
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere

Pr 1 R

FV 33. Geringer Seitenabstand

Hält beim Vorbeifahren an einem Hindernis einen zu geringen Seitenabstand (weniger als 1 m).
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere

Fl 2 Pr 4

FV 34. Nichtbeachten der Vorfahrt eines kleinen Partners (kleiner Partner)

Beachtet nicht das Vorfahrtsrecht eines einspurigen relativ langsamen Fahrzeugs (Fahrrad, Moped, Leichtmotorrad).
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere

Pr 1

FV 35. Blockieren

Blockiert durch Stehenbleiben den Verkehrsfluß, der nach Vorfahren oder Zurücksetzen fließen könnte.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere

Pr 3

FV 36. Mißdeuten eines Stehenden (Mißdeuten)
Deutet die "Absicht" eines stehenden Fahrzeugs falsch und verhält sich entsprechend falsch.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
Pr 3 (vgl. Fall 80 Anhang III)

FV 37. Verkennen einer Partnerabsicht (Partnerabsicht)
Zeigt durch sein Verhalten, daß er die mit seinen Zielen konkurrierende aber nicht ausdrücklich angezeigte Absicht eines Partners nicht erkannt hat oder nicht tolerieren will.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
Fl 1 Pr 2 (vgl. Fall 81 Anhang III)

FV 38. Verkennen einer Randgefahr (Randgefahr)
Kalkuliert Daten, die nicht unmittelbar mit der Fahrsituation auf der Straße zu tun haben aber objektiv ein Risiko signalisieren, nicht erkennbar in sein Fahrverhalten ein.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
Pr 2 (vgl. Fall 79 Anhang III)

FV 39. Mangelnde Übersicht beim Einparken (Parken Übersicht)
Zeigt bei der Aufgabe, einen Parkplatz zu suchen, wenig Übersicht.
Beobachtungsmöglichkeiten: 1
Pr 2 (vgl. Fall 76 und 77, Anhang III)

FV 40. Fahren bei "schon Rot" (schon Rot)
Passiert eine Ampel, die bereits eine Zeit lang "Gelb" zeigt oder gerade auf "Rot" umschaltet.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere

FV 41. Fahren bei "Rot"
Passiert eine Ampel, die schon beim Heranfahren "Rot" zeigt.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
Pr 5

FV 42. "Grün"-Stehen
Bleibt noch eine Zeit lang an der Ampel stehen, nachdem sie auf "Grün" umgeschaltet hat.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
Pr 1

FV 43. Farbirritation
Zeigt sich bei Ampeln durch Farbzeichen irritiert.
Beobachtungsmöglichkeiten: mehrere
Pr 3

FV 44. Nichtbefolgen einer Anweisung (Anweisung)
Befolgt eine exakt gegebene Fahranweisung nicht.
VPr 2 Pr 2

2.115 Zur Frage der Meßgenauigkeit innerhalb der Fahrvariablen

Sechs der 44 Fahrvariablen (FV 7, 12 - 16) bildeten insofern eine Sondergruppe, als in jeder dieser Variablen mehrere konstante, innerhalb der Fahrstrecke genau lokalisierbare Fahraufgaben in einer für alle Vpn gleichen oder ähnlichen Weise gestellt waren. Am Streckenpunkt x (Überqueren einer Vorfahrtstraße) war beispielsweise die Aufgabe "Vorfahrtachten" (FV 16) konstant und für alle Vpn in vergleichbarer Weise gestellt, am Streckenpunkt y (Abbiegen nach rechts) die Aufgabe "Bogen" (FV 15), usw. Bei den genannten sechs Fahrvariablen wurde im Variablenkatalog (2.114) angegeben, wie viele Fahraufgaben der jeweiligen Art in dem beschriebenen Sinn definiert und beobachtet wurden. Es sind pro Variable zwischen 8 und 3o. Für die sechs genannten Variablen waren somit bei konstant gestellten Aufgaben quantitativ abgestufte Verteilungen der Merkmalsausprägung und somit eine relativ hohe Meßgenauigkeit zu erwarten.

Von den übrigen Fahrvariablen war für drei (FV 1, 11 und 39) innerhalb der Fahrstecke eine konstante Beobachtungsmöglichkeit gegeben. Für alle anderen ergaben sich die Fahraufgaben aus der jeweiligen situativen Konstellation, somit prinzipiell nicht vorhersehbar und mit unterschiedlicher Häufigkeit. Bei

häufig vorkommenden Fahraufgaben waren ebenfalls quantitativ abgestufte und annähernd normale Verteilungen möglich. Es war aber auch denkbar, daß in der Fahrprobe innerhalb bestimmter Variablen nur ganz wenige und im Extremfall keine Fahraufgaben vorkamen, somit keine Beobachtungen gemacht werden konnten.

Die hier skizzierte Verschiedenartigkeit der Merkmalsverteilungen und das Vorkommen von Poisson-Verteilungen für Fehler bei seltenen Fahraufgaben ist ein für Fahrproben typisches Problem. Im realen Verkehr ist es nämlich nur bis zu einem gewissen Grade möglich, Aufgaben im Sinne konstanter Test-Items zu stellen, da u.U. sehr wichtige Fahraufgaben sich aus zufälligen Konstellationen und damit möglicherweise sehr selten ergeben. Bei der Ratingmethode tritt dieses Problem weniger störend in Erscheinung. Bei Anwendung des Aufgabenmodells lag es zunächst nahe, auch für solche seltenen Fahraufgaben zu registrieren, wie oft sie gestellt waren und wie oft sie gelöst bzw. nicht gelöst wurden. Damit hätte man je Vp die Relation gestellte Aufgaben zu gelöste Aufgaben erhalten, allerdings bezogen auf eine interindividuell variierende Aufgabenzahl, die im Extremfall 0 ist.

Ein solches Vorgehen war aus zwei Gründen nicht möglich. Einmal hätte die Registrierung der Vorkommenshäufigkeit für Fahraufgaben in allen Variablen eine wesentliche zusätzliche Belastung der Beobachter bedeutet, die u.U. Ungenauigkeiten in anderer Hinsicht zur Folge gehabt hätte. Entscheidend war aber der Umstand, daß es für zahlreiche Fahrvariablen (z.B. Vorderabstand, Seitenabstand, Spurvariablen) schlechterdings unmöglich ist, anzugeben, wie oft zu solchem Verhalten Gelegenheit besteht, d.h. wie oft die Aufgabe gestellt ist. Theoretisch gibt z.B. jeder Vordermann Gelegenheit, zu dicht auf ihn aufzufahren.

Für die Fahrvariablen 7 und 12 - 16 waren die Fahraufgaben analog den Aufgaben eines Tests einheitlich festgelegt, die Fahrfehler auf die Gesamtzahl der Ereignisse bezogen und das Fahrverhalten somit in standardisierter Weise erfaßbar. In den übrigen Fahrvariablen wurden Fehler im Sinne mehr oder weniger seltener Vorkommnisse registriert und somit nur auf die identische Fahrstrecke bezogen. Diese Fehlerhäufigkeiten konnten nur unter der Voraussetzung als kennzeichnend für individuelles Fahrverhalten betrachtet werden, daß alle Vpn in gleicher Weise die Chance hatten, Fehler dieser Art zu begehen. Diese Annahme hat bei einer Fahrprobe von 4o Minuten im lebhaften innerstädtischen Verkehr eine gewisse Wahrscheinlichkeit für sich, bewiesen ist sie nicht und im strengen Sinne gewiß auch nicht zutreffend. Mit einem methodenspezifischen Meßfehler bei Variablen, bei denen seltene Einzelfehler registriert wurden, mußte somit gerechnet werden.

2.12 Konzept der Fahrbedingungen

2.121 Ausbildungsstand der Vpn

Um entsprechend unserer theoretischen Konzeption die Vpn in einem analogen mittleren Ausbildungsstadium zu beobachten, mußte ihre Fahrstundenzahl festgelegt werden. In Expertenbefragungen und durch Vorversuche wurde für folgende Fahrschülergruppen (nachfolgend auch als Teilstichproben bezeichnet) die nachstehende Fahrstundenzahl als ungefähre Mitte der Ausbildung geschätzt und diese Stundenzahlen als Limits für den Ausbildungsstand der Vpn definiert:

männliche Junioren (17 - 28 Jahre alt):1o - 13 Fahrstunden
weibliche Junioren (17 - 28 Jahre alt):14 - 17 Fahrstunden
Senioren beiderlei Geschlechts (28 Jahre und älter):
14 - 24 Fahrstunden

Dabei wurde von Fahrstunden a 45 Minuten ausgegangen, bei Fahrstunden a 6o Minuten wurden die Limits entsprechend umgerechnet.

2.122 Fahrzeug

Gewählt wurde der Wagentyp VW "Käfer" (1200 bzw.1300 ccm) mit normalem 4-Gang-Getriebe. Da dies der meistgefahrene Pkwtyp in der Bundesrepublik ist, konnten die damit gewonnenen Ergebnisse am ehesten auf Fahrverhalten mit Pkw überhaupt verallgemeinert werden. Außerdem war der VW auch das von den Regensburger Fahrschulen am häufigsten benützte Fahrzeug, so daß relativ leicht Fahrschulen für den Versuch zu gewinnen waren, die als repräsentativ für den häufigsten Fahrschultyp des Ortes angesehen werden konnten.

2.123 Fahrstrecke

Gewählt wurde eine rein innerstädtische 12,5 km lange Fahrstrecke in Regensburg. Sie sollte unterschiedliche Verkehrsbedingungen des Ortes enthalten und die Voraussetzung bieten, daß möglichst alle definierten Fahrvariablen mehrfach beobachtbar waren. Es mußten Straßen unterschiedlichen Ranges hinsichtlich der Vorfahrt, mehrspurige Straßen, Einbahnstraßen, Ampeln (20), Fußgängerüberwege (6 ohne Kreuzungen), Engstellen und dgl. vorkommen.

Trotz einer Einwohnerzahl von über 100 000 ist Regensburg hinsichtlich seiner Verkehrsbedingungen eher als mittelstädtisch denn als großstädtisch einzustufen. Der Stadtkern besteht aus einer engen, mittelalterlichen Altstadt, in der unübersichtliche, oft relativ schwierige Verkehrsverhältnisse herrschen. Hier war die Wahrscheinlichkeit des Auftretens besonderer Partnerkonstellationen relativ groß (schmale Gassen mit schmalem Gehsteig, zahlreiche Fußgänger, Zulieferverkehr).

Es wurden mehrfach gute Gründe dafür angeführt, daß eine Teststrecke nicht gleich mit maximaler Schwierigkeit beginnen sollte (Prüfpraxis in USA nach Ganter 1962, Undeutsch 1966). Der Hauptgrund: Anfangsnervosität, Gewöhnung an die Testbedingungen.

Deshalb führte unsere Teststrecke nach dem Start beim TÜV-Gebäude zunächst durch eher verkehrsarme Wohnstraßen, dann über mehrspurige, stärker frequentierte Durchgangsstraßen ins Stadtzentrum und schließlich wieder durch vorstädtisches Siedlungsgebiet zum Ausgangspunkt zurück. Die Aufgabe "Anfahren am Berg" lag im ersten Streckendrittel, die Aufgabe "Einparken" mit selbständiger Platzwahl im letzten.

Struktur und Schwierigkeit der Strecke können in etwa aus der Tatsache abgeschätzt werden, daß für 12,5 km durchschnittlich 4o Minuten benötigt worden sind. Ein geübter Fahrer hätte für die Strecke 25 bis 35 Minuten gebraucht. Die relative "Langsamkeit" der Strecke läßt vermuten, daß sie sich von anderen zu Forschungszwecken bisher benützten Teststrecken vor allem durch das Mittelstück (Altstadt) unterscheidet. Daß die Strecke beim TÜV-Gebäude begann und endete, hatte praktisch-organisatorische Gründe. Immerhin ergaben sich daraus Assoziationen an die Führerscheinprüfung mit dem Vorteil einer gewissen Ernstmotivation der Vpn.

Die Strecke wurde dem Schüler vor der Fahrt in groben Zügen beschrieben und während der Fahrt im einzelnen angesagt. In der Regel konnte die Standardstrecke exakt eingehalten werden (Strekke 1). Mußte die Strecke wegen Bauarbeiten bzw. Umleitungen verlassen werden oder wich die Vp aus irgend einem Grund instruktionswidrig von der Strecke ab (Strecke 2), so bemühten wir uns, auf möglichst kurzem Wege zur Standardstrecke zurückzukehren.

Natürlich werden auch bei gleicher Strecke und gleicher Tageszeit keine identischen Verkehrsbedingungen angetroffen. Bei einigen Abschnitten unserer Strecke waren jedoch durch konstante Schaltsequenzen der Ampeln auch im Detail weitgehend ähnliche Verkehrsbedingungen gegeben.

2.124 Fahrzeit

Gewählt wurden je Werktag zwei Fahrtermine: 11 Uhr (Termin 1) und 16 Uhr (Termin 2), freitags 11 Uhr und 14 Uhr. Der

Freitagnachmittagtermin wurde als Termingruppe 3 mit einigen anderen Sonderzeiten zusammengefaßt. Unsere Fahrten fielen in die Zeit des beginnenden Mittag- bzw. Abendstoßverkehrs. Die beiden Haupttermine hatten sich in den Vorversuchen hinsichtlich Fahrtdauer und Verkehrsdichte als ungefähr gleichwertig erwiesen.

2.13 Beobachtung und Registrierung

Es war geplant, daß bei allen Fahrproben zwei Mitfahrer unabhängig voneinander und mit gleicher Aufgabe beobachten und registrieren. Leider stand der Zweitbeobachter (Beobachter 2) - ein jüngerer Diplom-Ingenieur ohne Prüfpraxis - nur für die Hälfte der Fahrten zur Verfügung. Hauptbeobachter (Beobachter 1) war somit der Verfasser, auf dessen Beobachtungen die eigentliche Auswertung basiert.

Beide Beobachter hatten sich zunächst mit den Definitionen und Kriterien der Beobachtungsvariablen vertraut gemacht und in Vorversuchen ihre Urteilmaßstäbe aufeinander abgestimmt. Die Sitzpositionen im Fahrzeug waren konstant (Beobachter 1: Rücksitz rechts, hinter dem Fahrlehrer - Beobachter 2: Rücksitz links, hinter dem Fahrer). Zur Verhaltensregistrierung wurde ein vorgefertigter Block mit Protokollblättern verwendet, in die der genaue Streckenablauf und die häufigsten lokalen Verhaltensfehler bereits eingedruckt waren (Anhang V). In dieses Protokollschema wurden alle beobachteten Verhaltensweisen je nach Ort des Vorkommens eingetragen, und zwar in zwei Gewichtsstufen: als Fehler im Sinne der Definition (durch Umkreisung des Merkmalkürzels) und als Fehlertendenz (durch Unterstreichen des Merkmalkürzels).

Der Einführung einer Fehlertendenz lag die Beobachtung aus Vorversuchen zugrunde, daß es nicht selten Fehlverhaltensweisen im Ansatz gibt, die alsbald korrigiert oder durch Änderungen der Außensituation nicht voll manifest werden. Diese Unterscheidung fand allerdings bei der Auswertung der konstant gestellten Fahraufgaben keine Berücksichtigung; Fehler und Fehlertendenz wurden gleichermaßen als "nicht gelöst" gewertet.

Besonders ungewohnliche Verhaltensweisen oder Verkehrskonstellationen wurden in Stichworten während der Fahrt skizziert und u.U. erst nach der Fahrt endgültig klassifiziert. Die Beobachter versuchten, sich über die Signierung derartiger Vorkommnisse zu verständigen. Bis auf wenige solche Ausnahmefälle sind die Fahrprotokolle der Beobachter voneinander unabhängig.

2.2 Durchfuhrung der Fahrprobe und Datenerhebung

2.21 Technische Abwicklung

2.211 Organisation der Versuchsreihe

Die Fahrproben wurden von Mai bis November 1968 in Regensburg durchgeführt. Die Einholung der Daten über die Verkehrsbewährung vom Kraftfahrtbundesamt in Flensburg erfolgte im November 1971.

Im März 1968 wurde in einer Vorbesprechung den VW benützenden Fahrschulen des Ortes das geplante Forschungsvorhaben erläutert und um Mitarbeit ersucht. 1o Fahrschulen konnten zur Teilnahme gewonnen werden. Jeder Fahrschule wurde einer der 1o Wochentermine fest zugeordnet. Pro Fahrschule sollte also wöchentlich eine Testperson an der Untersuchung teilnehmen.

Die Vpn hatten außer der Gebühr für die zur Fahrprobe benötigten Fahrstunden keine Kosten zu tragen. Dennoch erwies es sich als notwendig, einen finanziellen Anreiz für die Teilnahme an den Testfahrten zu schaffen. Dieser bestand darin, daß die Vpn bei Abschluß ihrer Ausbildung die Führerscheinprüfung gebuhrenfrei ablegen konnten. Auch durch diese Maßnahme war die regelmäßige termingerechte Bereitstellung eines Fahrschülers durch die Fahrschulen noch nicht gewährleistet. So entschlossen wir uns kurz nach Beginn der Versuchsserie, neben den zunächst vorgesehenen jüngeren Führerscheinbewerbern ersatzweise auch ältere Vpn zuzulassen, um so die Zahl der ausfallenden Testfahrten möglichst klein zu halten.

Bei der Vorbesprechung wurden die Fahrlehrer aufgefordert, freiwillige, durch Zufall ausgewählte Fahrschüler, also nicht nur Spitzenschüler, vorzustellen, und die Standardstrecke bzw. Teile daraus nicht häufiger als normalerweise zu befahren. Es wurde ihnen versichert, daß vor Ausbildungsabschluß über die Fahrschüler keinerlei Information an die Prüfer gegeben werde und daß aus dem Abschneiden der Schüler einer Fahrschule seitens des TüV keinerlei Schlüsse auf die Güte der Fahrschule gezogen würden. Soweit es für uns kontrollierbar war, hielten die Fahrlehrer unsere Weisungen im wesentlichen ein. Es hatte sogar den Anschein, daß sie sehr bald die Fahrprobe als ein willkommenes Mittel einsetzten, um u.a. unfertige, aber auf die Prüfung bereits drängende Fahrschüler zu testen und mit ihrer Fahrleistung zu konfrontieren. An der Fahrprobe sollten die Fahrlehrer unter den gleichen Bedingungen wie bei der Führerscheinprüfung teilnehmen, sie sollten also (von Ausnahmefällen abgesehen) weder eingreifen noch verbale Hilfen geben.

Bei der Vorbesprechung wurdendie Fahrlehrer mit den verwendeten Rating-Skalen vertraut gemacht und in die richtige Benützung eingewiesen. Die Beurteilungskategorien wurden inhaltlich umrissen. Schließlich wurde vereinbart, daß nach Abschluß der Ausbildung eines Schülers durch den Fahrlehrer die insgesamt benötigte Fahrstundenzahl mitgeteilt werden sollte.

Die am Versuch beteiligten Prüfer (alle Prüfer des Bezirks) wurden ebenfalls in einer Vorbesprechung über Zweck und Ablauf der geplanten Untersuchung aufgeklärt und in die Technik des Rating-Verfahrens eingewiesen. Nur die erste Führerscheinprüfung einer Vp wurde durch den Prüfer für unseren Versuch beurteilt. Bei negativem Ausgang ermittelten wir lediglich die Zahl der insgesamt erforderlichen Prüfungen bis zum Bestehen.

15o Fahrproben wurden unter Testbedingungen durchgeführt, wovon die ersten 11 der Einübung der Beobachter in die Versuchsbedingungen galten. Sie wurden nicht in die Endauswertung einbezogen.

Weitere fünf Fahrproben wurden wegen ungewöhnlicher Fahrbedingungen (Strecke, Witterung, Tageszeit) bzw. extremer personeller Voraussetzungen der Vp (Fahrstundenzahl) ebenfalls ausgeschlossen. Somit verblieben für die Auswertung 134 Fahrproben bzw. Vpn.

2.212 Ablauf des Einzeltermins

Pro Fahrtermin mußten seitens der Fahrschule in der Regel zwei Fahrstunden eingeplant werden. Der Schüler sollte am Versuchstag noch nicht gefahren sein. Er kam mit dem Fahrlehrer in die Prüfstelle, wurde begrüßt und ausführlich in den Fahrversuch eingeführt, um fahrlehrerabhängige Einstellungen möglichst zu nivellieren. Der Wortlaut der Anweisung ist dem Anhang (VI) zu entnehmen.

Wir legten besonderen Wert auf eine entspannte Atmosphäre, die es der Vp gestatten sollte, ein möglichst natürliches und selbständiges Fahrverhalten zu zeigen, ohne sich überfordert zu fühlen. Dieser Absicht diente auch die globale Skizzierung der Gesamtstrecke sowie der Hinweis, bei Unklarheiten über das Fahrziel nachzufragen. Wie wichtig die Ermöglichung eines Streckenkonzepts für den Fahrer in der künstlichen Situation der Fahrprobe ist, war uns bei der Untersuchung von Prüfungsversagern deutlich geworden. Auch sollte dem möglichen Mißverständnis der Vp vorgebeugt werden, als gelte es "Befehle" möglichst wortgetreu und sozusagen "blind" zu befolgen.

Nach Vorstellung des Zweitbeobachters begann die Fahrprobe,wofür das Fahrzeug bereits in Fahrtrichtung bereitgestellt war. Streckenanweisungen gab Beobachter 1 an jeweils gleicher Stelle in gleicher Weise und, wenn möglich, für einen gewissen Strekkenabschnitt zusammen. Die Anweisungen ergingen frühzeitig, in ruhiger, klarer Rede, meist mit dem Wortlaut: "Wir fahren...". Nach Möglichkeit wurden ruhige Momente (z.B. Stehen bei "Rot") für Anweisungen gewählt. Optische Marken (z.B. Kirche, Tankstelle) oder markante Gebäude der Stadt (z.B. Bahnhof, Dom) wurden bevorzugt verwendet, Straßennamen nur soweit unumgänglich. Hilfen oder Eingriffe des Fahrlehrers während der Fahrt

wurden protokolliert, Fahrtbeginn und Fahrtende aufgezeichnet.

Nach Beendigung der Fahrprobe wurden Fahrlehrer und Fahrschüler nochmals in die Prüfstelle gebeten. Beide füllten unabhängig voneinander je einen Fragebogen aus. Die Beobachter kontrollierten unterdessen ihre Protokolle. Unklare Signierungen von besonderen Vorkommnissen wurden in Ausnahmefällen auch durch Rückfragen beim Fahrschüler geklärt. Einige Informationen über ihre Leistung wurden der Vp am Schluß gegeben, um sie nicht unnötig zu frustrieren.

2.22 Beschreibung der Stichprobe

Die Untersuchung umfaßte 134 Fahrschüler. Es handelte sich um Führerscheinbewerber der Klasse drei, die bei Regensburger Fahrschulen ihre Ausbildung erhielten und zu deren Schulung der von uns gewählte Fahrzeugtyp (VW Käfer) verwendet wurde. Die Fahrschüler standen ungefähr in der Mitte ihrer Fahrausbildung.

Tabelle 1
Vpn nach Alter und Geschlecht

Alter (Jahre)	Geschlecht männl.	weibl.	%
17 bis unter 2o	34	45	59,o
2o bis unter 24	12	12	17,9
24 bis unter 28	6	4	7,5
28 bis unter 32	2	5	5,2
32 bis unter 36	1	1	1,5
36 bis unter 4o	1	3	3,o
4o bis unter 44	-	5	3,7
44 und mehr	2	1	2,2
Insgesamt	58	76	1oo,o

Die Verteilung der Vpn nach Alter und Geschlecht zeigt Tabelle 1. Die Zusammensetzung unserer Stichprobe mag auf den ersten Blick etwas einseitig erscheinen, vor allem was die Altersverteilung anbelangt. Der Vergleich unseres Kollektivs mit einer Zufallsstich-

probe von 4oo Führerscheinbewerbern des Bezirks Oberpfalz im Jahre 1968 hat jedoch hinsichtlich Alter und Geschlecht keine signifikanten Unterschiede ergeben. Unsere Untersuchungsstichprobe kann somit hinsichtlich dieser Kriterien als im wesentlichen repräsentativ für Führerscheinbewerber bezüglich Ort und Zeit der Untersuchung angesehen werden. Für das Lebensalter der Gesamtstichprobe und der Teilstichproben (siehe S. 49) ergaben sich folgende Werte:

Gesamtstichprobe (N=134): M = 22,1 J.; s = 7,1
männl. Junioren (N= 52): M = 19,6 J.; s = 2,4
weibl. Junioren (N= 61): M = 19,2 J.; s = 1,9
Senioren (N= 21): M = 36,2 J.; s = 5,7

Die Aufgliederung nach Berufsgruppen weist keine groben Einseitigkeiten auf.

Tabelle 2

Vpn nach Beruf, Wohnort und Führerscheinbesitz

	Anzahl	%
Beruf		
Ungelernte	6	4,5
Handwerk	16	12,o
techn.Handwerk	15	11,2
Sozialberufe u.Hausfrauen	15	11,2
Büro (einfach)	51	38,o
Büro (höher), Beamte	8	6,o
Schüler, Studenten	23	17,1
Insgesamt	134	1oo,o
Wohnort		
Regensburg	87	65,o
nicht Regensburg	47	35,o
Insgesamt	134	1oo,o
Führerscheinbesitz		
nein	12o	9o,o
ja (Kl. 4 oder 5)	14	1o,o
Insgesamt	134	1oo,o

2.23 Erhobene Daten

Von jeder Vp wurden außer den Beobachtungen des Fahrverhaltens folgende Daten erhoben:

Zur Person und zur Ausbildungssituation:

A 1. Geschlecht
A 2. Alter (Jahre)
A 3. Wohnort (Regensburg/nicht Regensburg)
A 4. Beruf (9 Klassen)
A 5. Führerscheinbesitz bzw. Fahrpraxis zum Zeitpunkt der Testfahrt (ja/nein)
A 6. Ausbildender Fahrlehrer (16 Klassen)
A 7. Fahrstunden zum Zeitpunkt der Testfahrt (=Ausbildungsstand)
A 8. Fahrstunden bis zur bestandenen Führerscheinprüfung (= Gesamtfahrstunden)
A 9. Anzahl praktischer Führerscheinprüfungen bis zum Bestehen
A 1o. Dauer der Fahrausbildung (Wochen)
A 11. Prüfer bei der 1. Führerscheinprüfung (15 Klassen)

Selbsteinschätzung der Versuchsperson:
(bei V 12 - V 16 drei Beurteilungsstufen für jede Variable)

V 12. Güte des Fahrverhaltens in der Testfahrt im Vergleich zu sonst
V 13. Aufgeregtheit während der Testfahrt
V 14. Eindruck vom Verlauf der Testfahrt
V 15. Fahrzeugbeherrschung
V 16. Zurechtfinden in schwierigen u. neuartigen Verkehrssituationen
V 17. Anzahl noch für notwendig gehaltener Fahrstunden

Fahrlehrerurteil:
(bei F 18 bis F 27 Schätzskalen mit fünf Beurteilungsstufen für jede Variable)

F 18. Fahrverhalten in der Testfahrt im Vergleich zu sonst
(besser - schlechter)

F 19. Fahrzeugbedienung
(gut - mangelhaft)
F 2o. Zurechtfinden in schwierigen und neuartigen Verkehrssituationen
(gut - mangelhaft)
F 21. Fahreignung, kräftemäßig
(gut - mangelhaft)
F 22. Fahreignung, charakterlich
(gut - mangelhaft)
F 23. Störbarkeit unter Beobachtung
(wenig störbar - sehr störbar)
F 24. Echtheit unter Beobachtung
(fährt normal - fährt übertrieben, gekünstelt)
F 25. Bisheriges Lerntempo
(rasch - langsam)
F 26. Fahrrisiko
(betontes Vermeiden von Risiken - fahrt mitunter riskant)
F 27. Fertigkeitsgrad (Prüfungsreife)
(fast fertig - unfertig)
F 28. Anzahl noch für notwendig gehaltener Fahrstunden
F 29. Drängen auf die Führerscheinprüfung (ja/nein)
F 3o. Leistungsbruch (im Sinne eines Leistungsknicks) in der bisherigen Ausbildung (ja/nein)

(in die Beurteilungen F 18 - F 3o konnten seitens des Fahrlehrers Beobachtungen der Versuchsperson aus den Fahrstunden wie auch aus der Fahrprobe einbezogen werden)

Prüferurteil:
(bei P 32 bis P 41 Schätzskalen mit fünf Beurteilungsstufen für jede Variable)

P 31. Fehler im theoretischen Prüfungsteil(Anzahl)
P 32. Ergebnis der praktischen Prüfung
(bestanden - nicht bestanden)

P 33. Fahrzeugbedienung
(gut - mangelhaft)
P 34. Zurechtfinden in schwierigen und neuartigen Verkehrssituationen
(gut - mangelhaft)
P 35. Fahreignung, kräftemäßig
(gut - mangelhaft)
P 36. Fahreignung, charakterlich
(gut - mangelhaft)
P 37. Störbarkeit unter Beobachtung
(wenig störbar - sehr störbar)
P 38. Echtheit unter Beobachtung
(fährt normal - fährt übertrieben, gelünstelt)
P 39. Geübtheitsgrad
(vermutl. hohe Fahrstundenzahl - vermutl. geringe Fahrstundenzahl)
P 4o. Fahrrisiko
(betontes Vermeiden von Risiken - fährt mitunter riskant)
P 41. Fertigkeitsgrad (Verkehrsreife)
(recht gute Verkehrsreife - Verkehrsreife noch nicht)

Bewährung:

B 42. Eintragungen im Flensburger Kraftfahrtbundesamt nach 3 Jahren Führerscheinbesitz (Art und Anzahl)

Fahrprobe:

T 43. Fahrtdauer (Minuten)
T 44. Tagestermin (3 Klassen, siehe S. 51)
T 45. Fahrstrecke (2 Klassen, siehe S. 51)
T 46. Einwirkungen des Fahrlehrers (Art und Anzahl)

2.3 Analyse der Fahrprobe

2.31 Vorbemerkungen

Die Fahrprobe als das Instrument, mit dessen Hilfe wir individuelles Fahrverhalten erfassen, mußte einer Analyse unterzogen werden mit dem Ziel, die Güte dieses Instruments zu optimieren und zu objetivieren. Hierzu war es erforderlich, ein Verfahren zur Auswertung der gewonnenen Verhaltensdaten zu erarbeiten, dessen Anwendung Informationen über individuelle Merkmalsausprägungen liefert.

Mit diesem Ziel befanden wir uns in der Nähe jener Aufgaben, die sich bei der Entwicklung eines Tests stellen. Unsere Fahrprobe war zwar nicht als Test im strengen Sinne konzipiert, jedoch sollten über die Zwecke unserer Untersuchung hinaus Informationen über die Erfassbarkeit des individuellen Fahrverhaltens gewonnen werden, m.a.W., unsere Daten sollten Vorinformationen für einen "Fahrtest" liefern. Somit schien es zweckmäßig, unsere Fahrprobe unter Gesichtspunkten auszuwerten, wie sie für die Testentwicklung wesentlich sind, zumal sich aus dieser Analogie ein Leitfaden für die Auswertung der Fahrprobe ergab.

Ziel der Erarbeitung eines Verfahrens zur Objektivierung individueller Merkmalsausprägungen ist ein metrisches Bezugssystem, mit dessen Hilfe das Fahrverhalten einer Vp quantitativ bestimmt werden kann. Nach unserer Konzeption sollte dies durch Ermittlung von Punktwerten geschehen. Hierbei war auszugehen von den Verteilungen der registrierten Fahrfehler, die gemäß unserer theoretischen Erwartung (vgl. Abschnitt 2.115) innerhalb der einzelnen Variablen sehr unterschiedlich ausfielen. In Anknüpfung an die dortigen Ausführungen zur Frage der Meßgenauigkeit war zunächst die separate Auswertung der Fahrvariablen 7 und 12 - 16 zweckmäßig. Hier ergaben sich quantitativ abgestufte Merkmalsausprägungen, basierend auf einem für alle Vpn identischen "Test" aus standardisierten Fahraufgaben. Ein zweiter

Auswertungsgang sollte dann alle Fahrvariablen umfassen, die beobachtet wurden. Hier konnte wegen der bei einigen Variablen geringen und interindividuell variierenden Zahl von "Aufgaben" je Vp und Fahrvariable lediglich ein alternativer Merkmalswert gebildet werden .Im Folgenden wird die Entwicklung eines Standardpunktwerts und eines Gesamtpunktwerts dargestellt.

2.32 Entwicklung des Standardpunktwerts

Die Fahrvariablen 7 und 12 - 16, im Folgenden kurz Standardvariablen genannt, erfüllten auf Grund der Art und Anzahl der Aufgaben und der ermittelten Punktverteilungen in relativ hohem Maße die Anforderungen, die an das Datenmaterial bei der Entwicklung eines psychometrischen Tests gestellt werden. Nachdem Schubert und Edler (1965) bereits eine ähnliche Technik erfolgreich angewandt hatten, schien es zweckmäßig, die sechs Standardvariablen formal analog den Subtests einer Testbatterie zu behandeln.

Für jede der standardisierten Fahraufgaben konnte bei mindestens 90 % der Vpn Beobachtungen gemacht werden. Für die übrigen Vpn, welche den entsprechenden Streckenpunkt nicht passiert hatten (z.B. wegen Umleitungen) galt die Aufgabe als nicht gestellt. Die Tabelle im Anhang VII zeigt für alle Standardaufgaben, geordnet nach Fahrvariablen, den Schwierigkeitsindex P nach Lienert (1967) Formel 8($P = \frac{N \text{ richtige}}{N} \cdot 100$) und den Punkt-Vierfelderkoeffizienten $pf^{r}it$ zwischen alternativ bewerteter Aufgabe und medianhalbiertem Rohpunktwert für die Fahrvariable, abgelesen aus dem Nomogramm von Guilford (vgl. Lienert 1967, Anhang). Dieser Koeffizient gibt an, in welchem Maße die Fahraufgabe dasselbe mißt wie die durch die Fahrvariable definierte Aufgabengruppe, somit die Trennschärfe der Aufgabe in Bezug auf die Leistung bei allen Aufgaben des betreffenden Typs. Bei Schwierigkeitsindices $\geq$ 93 konnte $pf^{r}it$ nicht mehr exakt sondern nur noch im Vorzeichen bestimmt werden.

Bei Betrachtung der Werte fällt die einseitige Verteilung der Schwierigkeitsindices auf. Es besteht ein Übergewicht leichter und sehr leichter Aufgaben, von insgesamt 131 Aufgaben wurden nur 33 von weniger als 8o % der Vpn gelöst. Durch geringere Vorübung der Vpn oder durch die Wahl schwierigerer Verkehrsbedingungen hätte man niedrigere Lösungsquoten erreichen können. Unter den gewünschten Bedingungen eines möglichst selbständigen Fahrens in der Ernstsituation wäre die Fahrprobe bei solcher Erschwerung jedoch zu riskant geworden. Der Nachteil hoher Lösungsquoten war somit nicht zu umgehen. Er konnte im Hinblick darauf in Kauf genommen werden, daß in den entsprechenden Situationen im Fahrunterricht und bei Führerscheinprüfungen ähnliche Verhältnisse gegeben sind. Berücksichtigt man ferner, daß die Negativ-Quote bei Führerscheinprüfungen zwischen 2o % und 3o % liegt, so ist zu erwarten, daß sich die Verteilung unserer Schwierigkeitsindices auf die Differenzierungsfähigkeit unseres "Tests" im kritischen Bereich der realen Entscheidungssituation nicht ungünstig auswirkt (vgl. Lienert 1967, S. 129).

Fast alle Aufgaben hatten in dem oben bezeichneten Sinn eine positive Trennschärfe. Wir schieden Aufgaben mit Trennschärfe o aus, zumal diese praktisch von allen Vpn gelöst wurden und somit so gut wie keine Information brachten. Eine Vorschätzung der Reliabilität für die verbleibenden 123 Aufgaben (verstanden als Testbatterie mit sechs Subtests) erbrachte (nach Formel 128 aus Lienert 1967) einen Wert von o,9o. Die Aussonderung weiterer extrem leichter Aufgaben ($P \geq 95$) hätte nach einer zweiten Schätzung nach derselben Formel keine höhere Reliabilität erwarten lassen. Deshalb beließen wir es bei der Ausscheidung der acht Aufgaben mit Trennschärfe o. Tabelle 3 gibt für die sechs Standardvariablen die endgültige Aufgabenzahl = maximale Punktzahl, die mittlere Aufgabenschwierigkeit und die in einem späteren Abschnitt (2.34) zu erörternde Konsistenz. Im Anhang (VIII) sind die kumulativen Häufigkeiten der Punktwerte innerhalb der Standardvariablen angegeben.

Tabelle 3

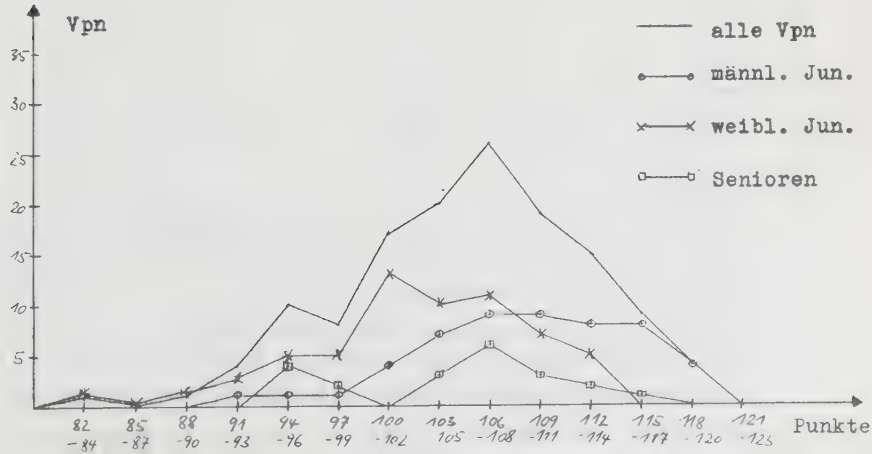
Standardisierte Fahraufgaben

	Anzahl (max.Punktzahl)	mittlere Schwierigkeit	Konsistenzkoeffizient
FV 7:Hochschalten	8	68,o	o,68
FV12:Rückbeobachtung	18	77,5	o,4o
FV13:Blinken	29	91,5	o,63
FV14:Einordnen	24	88,o	o,43
FV15:Bogen	24	86,3	o,36
FV16:Vorfahrt	2o	83,5	o,54
Insgesamt (Standardpunktwert)	123	85,6	o,77

Auf der Basis der verbliebenen 123 Aufgaben errechneten wir für jede Vp ihren Standardpunktwert (Summe der gelösten Aufgaben). Bei einem maximalen Wert von 123 beträgt das arithmetische Mittel M = 1o4,7, die Standardabweichung s = 7,o. Die Verteilung der Standardpunktwerte zeigt Schaubild 1. Trotz einer gewissen Rechtsasymmetrie ist eine ausreichende Annäherung an die Normalverteilung gegeben.

Schaubild 1

Verteilung der Standardpunktwerte



2.33 Entwicklung des Gesamtpunktwerts

Dieser zweite Punktwert sollte den gesamten durch unsere Beobachtungen erfaßten Merkmalsbereich repräsentieren. Der Punktwert mußte pro Fahrvariable auf Alternativdaten basieren, da die wenigen Beobachtungen bei einigen Variablen eine differenziertere Bewertung nicht rechtfertigten. Vpn, die in einer Fahrvariable ohne Fehler geblieben waren, sollten je Variable einen Punkt erhalten. Den Prozentsatz fehlerloser Vpn bezeichneten wir in Anlehnung an den Schwierigkeitsindex der Standardaufgaben als P'.

Tabelle 4 gibt für jede der beobachteten Fahrvariablen die "test"-spezifischen Kennwerte an: zunächst den Wert P', weiter die Trennschärfe in Bezug auf den Punktwert in allen Fahrvariablen sowie den Zusammenhang zwischen Fahrvariable und Standardpunktwert (die beiden letzteren Werte berechnet als punktbiseriale Korrelationskoeffizienten).

Die P' -Werte liegen für die meisten Fahrvariablen über 5o (d.h. die Mehrzahl der Vpn ist in der Mehrzahl der Fahrvariablen fehlerlos) und entsprechen in der Größenordnung den Schwierigkeitsindices der Standardaufgaben, so daß hinsichtlich der zu erwartenden Differenzierungsfähigkeit des Gesamtpunktwerts ähnlich argumentiert werden kann wie dort (vgl. S. 63). Allerdings bleibt festzuhalten, daß der P' -Wert einen operational in Bezug auf die Teststrecke definierten Schwierigkeitsindex darstellt, der nichts über die "wahre" Schwierigkeit dieser Fahraufgaben aussagt und auch formal nicht mit den Schwierigkeitsindices der Standardaufgaben verglichen werden kann.

Negative Trennschärfekoeffizienten treten nicht auf. Die Trennschärfen liegen - sieht man von einer Standardvariable('Einordnen') ab - sämtlich unter o,5o, in ihrer Mehrzahl unter o,3o. Daraus ist zu entnehmen, daß wir es nicht mit sehr homogenen Fahrvariablen zu tun haben, zumal die Trennschärfekoeffizienten durch die Einbeziehung der jeweiligen Fahrvariable in den zugrundegelegten Gesamtpunktwert noch etwas zu hoch ausgefallen sind. Die Fahrvariable 21 ('Vorfahrtzögern') trägt zur Differenzierung der Vpn am wenigsten bei.

Tabelle 4

"test"-spezifische Kennwerte der Fahrvariablen

		P'	Trennschärfe	Korr.St.Punktw.
FV	1.Spiegel	89	o,14	-o,o9
FV	2.Angezog.Handbremse	87	o,26	-o,17
FV	3.Verschalten	73	o,3o	-o,18
FV	4.Start-Abwürgen	6o	o,22	-o,14
FV	5.Stop-Abwürgen	71	o,36	-o,19
FV	6.Rollen	47	o,23	-o,o7
FV	7.Vermeidet Hochschalten	68	o,24	-o,48
FV	8.Vermeid.Zurückschalten	62	o,28	-o,o6
FV	9.Motorschinden	85	o,28	-o,43
FV	1o.Lenkkorrektur	85	o,29	-o,28
FV	11.Parken technisch	56	o,46	-o,26
FV	12.Unterl.Rückbeobachtg.	78	o,43	-o,53
FV	13.Unterl.Blinken	92	o,38	-o,58
FV	14.Falsches Einordnen	88	o,57	-o,68
FV	15.Falscher Bogen	86	o,41	-o,47
FV	16.Nichtbeacht.d.Vorf.	83	o,45	-o,62
FV	17.Unterl.Blinkerkorr.	44	o,23	-o,11
FV	18.Tempozögern	91	o,1o	-o,o3
FV	19.Überholzögern	94	o,o9	-o,o7
FV	2o.Grünzögern	89	o,23	-o,19
FV	21.Vorfahrtzögern	7o	o,oo	o,2o
FV	22.Wartezögern	76	o,1o	-o,12
FV	23.Fädelzögern	92	o,15	-o,o7
FV	24.Zuspurten a. Hind.	73	o,33	-o,23
FV	25.Zuspurten a. Fußg.	51	o,39	-o,21
FV	26.Noch Einfahren	71	o,22	-o,o6
FV	27.über 55 km/h	55	o,23	-o,o3
FV	28.Randspur	83	o,13	-o,1o
FV	29.Mittelspur	7o	o,21	-o,23
FV	3o.Folgespur	79	o,44	-o,31
FV	31.Ungenaue Spur	34	o,o9	-o,22
FV	32.geringer Vorderabstand	94	o,14	-o,o7
FV	33.geringer Seitenabstand	66	o,29	-o,o9
FV	35.Blockieren	95	o,12	-o,11
FV	36.Mißdeuten	91	o,17	-o,o6
FV	37.Partnerabsicht	95	o,o8	-o,o3
FV	38.Randgefahr	88	o,33	-o,14
FV	39.Parken Übersicht	27	o,19	-o,12
FV	4o.schon Rot	82	o,15	-o,12
FV	41.Rot	95	o,o6	-o,16
FV	42.Grünstehen	92	o,26	-o,22
FV	43.Farbirritation	93	o,17	-o,o3
FV	44.Anweisung	59	o,31	-o,18

Fehler in den Fahrvariablen korrelieren mit dem Standardpunktwert erwartungsgemäß negativ. Hieraus ergibt sich, daß die alternativ bewerteten Variablen ein überwiegend ähnliches Fahrverhalten messen wie die Standardvariablen. Die Korrelationskoeffizienten sind (abgesehen von den Standardvariablen, die eine Sonderstellung einnehmen) niedriger als die Trennschärfekoeffizienten, was ebenfalls zu erwarten war, da keine Artefakte durch Einbeziehung der in Frage stehenden Variable in den Punktwert eine Rolle spielten.

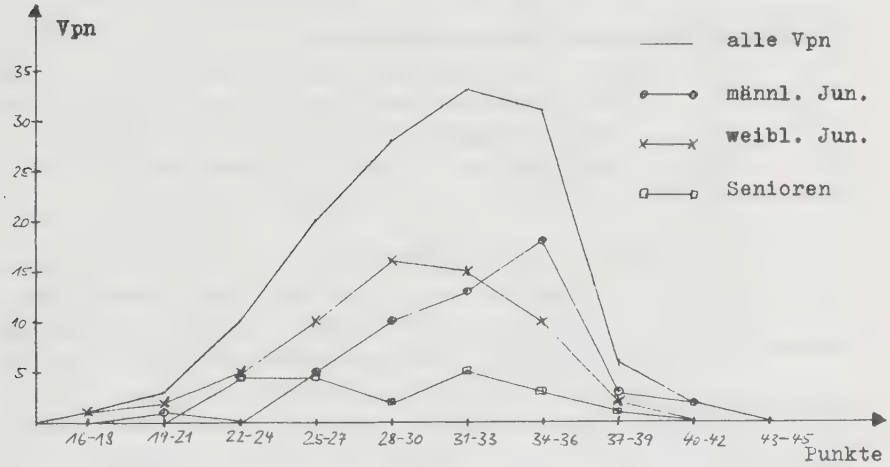
Eine Sonderstellung unter den alternativ bewerteten Variablen nimmt wiederum FV 21 ('Vorfahrtzögern') ein. Sie korreliert negativ mit dem Standardpunktwert. Dies bedeutet, daß das als Fehler konzipierte 'Vorfahrtzögern' gemessen an der durch den Standardpunktwert repräsentierten Leistung kein Fehler sondern eine positive Verhaltensweise ist. Man hätte nun die Bewertung für 'Vorfahrtzögern' umpolen können, zumal der Korrelationskoeffizient von o,2o signifikant ist. Dagegen sprach, daß 'Vorfahrtzögern' keine negative Trennschärfe besitzt. Auch bewerten bislang Fahrlehrer wie Prüfer ziemlich einhellig 'Vorfahrtzögern' negativ. Unsere eigenen Beobachtungen machten deutlich, daß die von den Experten bei 'Vorfahrtzögern' unterstellte Unkenntnis der Vorfahrtslage tatsächlich in vielen Fällen vorlag oder beteiligt war, was gegen eine eindeutig positive Bewertung der Variable bei Anfängern zu sprechen schien. Wir klammerten deshalb die FV 21 aus der Berechnung eines Gesamtpunktwerts aus.

Um einen breit aufgefächerten Verhaltensausschnitt zu erfassen, sollten alle Fahrvariablen mit positiver Trennschärfe für die Berechnung des Gesamtpunktwerts beibehalten werden, auch solche mit nicht signifikanter Trennschärfe ($< o,17$). Bei einem Verzicht auf Variablen mit nicht signifikanter Trennschärfe wären u.U. bedeutsame Variablen, die infolge geringer Beobachtungshäufigkeiten nur niedrige Trennschärfen erreicht hätten, ausgeschieden worden. Alle Fahrvariablen außer FV 21 und FV 34 (zugeschlagen zu FV 16) bezogen wir mit je einem Punkt bei o Fehlern in den Gesamtpunktwert einer Vp ein. Um die Standardvariablen

gleichfalls und mit gleichem Gewicht wie die übrigen zu berücksichtigen, wurde (nachdem bei Rückbeobachtung keine Vp fehlerlos geblieben war und eine gleiche Bewertungsbasis ausschied) für die Standardvariablen je ein Punkt an Vpn gegeben, die über dem Median lagen. Somit ergab sich aus 42 Variablen ein maximaler Gesamtpunktwert von 42 (M = 3o,5; s = 4,5). Die Verteilung der Gesamtpunktwerte zeigt Schaubild 2. Die Verteilung weicht nicht wesentlich von einer Normalverteilung ab.

Schaubild 2

Verteilung der Gesamtpunktwerte



Auf eine detailierte Diskussion der Kennwerte der Tabelle 4 für die einzelnen Variablen muß aus Raumgründen verzichtet werden. Es sei nur bemerkt, daß die Bedienungsvariablen (FV 1 - 11) teilweise wohl wegen ihrer günstigeren P'-Werte höhere Trennschärfen aufweisen als die stilistischen und partnerbezogenen Variablen (FV 17 - 44). Mit am niedrigsten sind die Korrelationskoeffizienten der Variablen des Zögerns (FV 18 - 23 außer 2o), überraschend hoch angesichts der hohen P'-Werte diejenigen der FV 3o (Folgespur) und FV 38 (Randgefahr).

2.34 Reliabilität der Fahrprobe

Bei der Berechnung der Zuverlässigkeit unserer Fahrprobe unterschieden wir zwischen den Störeinflüssen, die zu Lasten des "Tests" als Meßinstrument gehen (z.B. geringe Konsistenz) und jenen anderen Störeinflüssen, die von der Verschiedenheit der Durchführungsbedingungen herrühren.

Eine Aussage über die Höhe der Konsistenz ermittelten wir durch Halbierung der Fahrprobe und Berechnung der Korrelation der beiden Hälften. Bei den standardisierten Fahraufgaben lag die Zweiteilung in geradzahlige und ungeradzahlige Aufgaben nahe, hinsichtlich der Fahrvariablen insgesamt der Vergleich von erster und zweiter Fahrprobenhälfte (nach Fahrstrecke). Tabelle 3 (S.64) gibt für die Standardvariablen und für den Standardpunktwert die erhaltenen Korrelationskoeffizienten an, korrigiert jeweils für die Länge des Gesamttests nach der Spearman-Brown-Formel. Der Konsistenzkoeffizient für den Gesamtpunktwert beträgt r=o,61.

Die Konsistenz unserer Fahrprobendaten ist demnach nicht sonderlich hoch, was allerdings nach ähnlichen bisherigen Untersuchungen auch nicht anders zu erwarten war. Die Verhaltenseinheiten bei Variablen mit relativ hoher Konsistenz ('Hochschalten' und 'Blinken') sind einerseits leicht beobachtbar, sie sind aber auch untereinander einheitlicher und gleichartiger. Als Ursachen für die nur mäßig hohe Konsistenz unserer Fahrprobe kommen somit Ungenauigkeiten der Messung ebenso in Frage wie die Heterogenität der Beobachtungseinheiten.

Hinsichtlich der Durchführungsbedingungen war zunächst zu prüfen, ob Unterschiede in der Fahrstrecke (z.B. durch Umleitungen), im Fahrtermin oder zwischen den Beobachtern das Fahrprobenergebnis beeinflußten. Wir verglichen folglich Vpn, die in jeweils einer dieser Hinsichten unter verschiedenen Bedingungen gefahren waren. Als Vergleichskriterien wählten wir den Standardpunktwert, den Punktwert für die stilistischen und partnerbezogenen Variablen (abgekürzt Stil-u. Partnervariablen) und die Fahrtdauer,

wobei vor allem für die beiden letztgenannten Kriterien anzunehmen war, daß sie gegen unterschiedliche Fahrbedingungen besonders empfindlich sind. Bei dem zu erwartenden Leistungsunterschied zwischen männlichen und weiblichen Junioren war der Vergleich für beide Teilstichproben getrennt durchzuführen. Die Bedeutung der Klassenbezeichnungen für die verglichenen Bedingungen ist den Abschnitten 2.12 und 2.13 zu entnehmen.

Tabelle 5

Durchführungsbedingungen der Fahrprobe

	Strecke			
	1		2	
	(N = 82)		(N = 31)	
	M	s	M	s
Standardpunktwert				
männl. Jun.	1o7,5	6,3	11o,3	5,6
weibl. Jun.	1o2,2	6,7	1o1,4	6,4
Punktwert Stil- u. Partnervariablen				
männl. Jun.	2o,3	2,2	2o,3	2,7
weibl. Jun.	19,7	2,8	18,9	1,8
Fahrtdauer (Min.)				
männl. Jun.	38,9	3,4	38,7	4,3
weibl. Jun.	39,4	3,1	4o,8	3,4

	Termin					
	1		2		3	
	(N = 62)		(N = 32)		(N = 19)	
	M	s	M	s	M	s
Standardpunktwert						
männl. Jun.	1o8,3	4,9	1o7,6	5,7	1o8,8	6,o
weibl. Jun.	1oo,6	7,o	1o3,7	5,8	1o4,6	5,o
Punktwert Stil- u. Partnervariablen						
männl. Jun.	2o,o	2,4	2o,2	2,4	21,5	1,o
weibl. Jun.	19,1	2,4	19,4	2,4	2o,5	3,o
Fahrtdauer (Min.)						
männl. Jun.	37,7*)	3,o	41,1*)	3,7	37,o*)	2,5
weibl. Jun.	39,3*)	3,3	41,5*)	3,1	39,8	3,1

*) sign. Unterschiede

Zwischen Strecke 1 und 2 ergaben sich keine signifikanten Unterschiede. Abweichungen von der Standardstrecke, die teils auf äußere Bedingungen, teils auf Mißverständnisse der Vp zurückzuführen waren, haben somit keine nennenswerten Unterschiede in der gemessenen Fahrleistung verursacht.

Die Ergebnisse des Terminvergleichs zeigen, daß für Termin 2 (16-Uhr) keine Bedingungsgleichheit gegenüber Termin 1 und Termin 3 bestanden hat. Termin 2 weist signifikant längere Fahrzeiten auf als Termin 1, bei den männlichen Junioren auch als Termin 3. In den Punktwerten der Fahrleistung ergaben sich keine Unterschiede. Die längere Fahrzeit des Nachmittagstermins ist vermutlich verursacht durch eine etwas größere Verkehrsdichte (jedoch kein Kolonnenverkehr) und entsprechend längere Haltezeiten an Ampeln. Für diese Vermutung spricht, daß sich die Fahrtermine nicht hinsichtlich der Fahrfehler (auch nicht in den verkehrsdichte-empfindlichen Stil- und Partnervariablen) sondern nur in der Fahrtdauer unterscheiden. Um die Fahrtdauer als das einzige objektive Maß für die mittlere Fahrgeschwindigkeit nicht als Variable ausscheiden zu müssen, andererseits den durch die Terminunterschiede verursachten Fehler möglichst klein zu halten, entschlossen wir uns zu einer Korrektur der Fahrzeiten bei Termin 2 um den konstanten Betrag von zwei Minuten, um den sie von Termin 1 und 3 abwichen. Diese Korrektur erschien gegenüber den andernfalls gegebenen Fehlermöglichkeiten bei der Interpretation der Fahrtdauer als das kleinere Übel. Soweit nachfolgend von Fahrtdauer die Rede ist, ist stets die korrigierte Fahrtdauer gemeint.

Nach den Ergebnissen in Tabelle 6 unterscheiden sich die Punktwerte aus den Beobachtungen zweier unabhängiger Beobachter nicht signifikant voneinander. Der beobachterbedingte Meßfehler kann somit - zumindest für zusammengefaßte Punktwerte - als unbedeutend bezeichnet werden. Relativ große Unterschiede ergeben sich

Tabelle 6

Vergleich der Beobachter

(N = 67)

	Beobachter 1		Beobachter 2		$r_{B1/B2}$
	M	s	M	s	
Standard-punktwert	1o3,4	6,7	1o4,9	6,6	o,9o
Gesamt-punktwert	3o,o	4,1	29,9	4,1	o,91
Punktwert Bedienungs-variablen	7,o	1,7	7,1	1,6	o,94
Punktwert Stil- u. Partn. variablen	19,4	2,2	2o,o	2,3	o,83
FV 7: Hochschalten	5,3	1,7	5,3	1,7	o,98
FV 12: Rückbeobachtg.	14,o	1,8	14,4	1,4	o,54
FV 13: Blinken	26,1	2,3	26,2	1,8	o,88
FV 14: Einordnen	21,o	2,1	21,1	2,1	o,8[illegible]
FV 15: Bogen	21,2	2,o	21,6	2,o	o,77
FV 16: Vorfahrt	15,9	2,1	16,3	2,3	o,86

(keine sign. Unterschiede)

für die Variable 'Rückbeobachtung', teilweise wohl wegen der Verschiedenheit der Sitzposition, die sich hier besonders auswirkt, teilweise auch infolge echter Beobachterunterschiede.

Wir prüften noch einen weiteren Aspekt der Reliabilität. Bei unserer Versuchsanordnung (konstante Strecke bei einem sich über Monate hinziehenden Experiment) sind mancherlei Ursachen denkbar, die bewirken können, daß die Bedingungen zu Beginn der Versuchsreihe mit denen am Ende nicht mehr übereinstimmen. Wir prüften folglich nach dem gleichen Schema wie oben, ob Vpn der ersten Hälfte der Serie (Nr. 1-67) andere Fahrleistungen erzielten als Vpn der zweiten Hälfte (Nr. 68-134). Ein signifikanter Unterschied ergab sich nicht.

2.35 Vergleich zweier Registriermethoden

Bei unserer Registrierung des Fahrverhaltens wurden, wie bereits dargelegt (S.52), zwei Ausprägungsgrade eines Verhaltens unterschieden. Diesem Vorgehen kam bei dem auf Alternativen beruhenden Auswertungsschema keine Bedeutung zu, weil dort Fehlertendenzen Fehlern gleich gestellt wurden. Dennoch lag es nahe, die mit und die ohne Gewichtung arbeitende Registriermethode zu vergleichen, und zwar einmal, weil unsere Faktorenanalysen auf gewichteten Rohpunktwerten basieren, zum andern aus theoretischem Interesse für künftige Forschungen.

Ein solcher Vergleich war leicht möglich für die sechs Standardvariablen, für die neben dem Aufgabenpunktwert (vgl. 2.32) ein gewichteter Fehlerpunktwert berechnet wurde. Wir wählten hierfür die einfachste Gewichtsrelation: Fehler = 1, Fehlertendenz = 1/2. Der Vergleich wurde für die Teilstichprobe der männlichen Junioren mittels Rangkorrelationen durchgeführt. Das Ergebnis zeigt Tabelle 7.

Bei dem Vergleich interessierte die Übereinstimmung zwischen den Rängen, gebildet nach dem Standardpunktwert (St.P.) und dem gewichteten Punktwert (Gew.P.), sowie die Güte der beiden Punktwerte, gemessen durch die Übereinstimmung mit den Rängen, die nach dem Gesamtpunktwert (Ges.P.) gebildet wurden. Zum Verständnis der Korrelationskoeffizienten ist wichtig zu wissen, daß bei den Variablen 'Blinken', 'Einordnen', 'Bogen' und 'Vorfahrt' Standardpunktwert und gewichteter Punktwert auf identischen Beobachtungen basieren. Bei der Variable 'Rückbeobachtung' konnten weniger standardisierte Fahraufgaben definiert werden, als tatsächlich Beobachtungen möglich waren (oft ergab sich die Notwendigkeit zur Rückbeobachtung aus der speziellen Fahrsituation), der gewichtete Punktwert beruhte hier also auf einer größeren Zahl von Beobachtungen als der Standardpunktwert. Bei der Variable 'Hochschalten' verhielt es sich umgekehrt.

Tabelle 7

Vergleich zweier Registriermethoden

	Rangkorrelationen		
	St.P.u.Gew.P.	St.P.u.Ges.P.	Gew.P.u.Ges.P.
FV 7:Hochschalten	o,8o	o,35	o,15
FV12:Rückbeobachtung	o,83	o,27	o,43
FV13:Blinken	o,94	o,36	o,38
FV14:Einordnen	o,93	o,55	o,54
FV15:Bogen	o,96	o,44	o,42
FV16:Vorfahrt	o,92	o,49	o,43

Die Rangreihen aus beiden Punktwerten stimmen weitgehend überein, und zwar erwartungsgemäß umso eher, je gleichartiger Art und Anzahl der Beobachtungen sind, auf denen die Punktwerte basieren. Ebenso entspricht es der Erwartung, daß die Güte eines Punktwertes (d.h. hier die Korrelation mit dem Gesamtpunktwert) umso größer ist, auf je mehr Beobachtungen der Punktwert beruht. Bei den Variablen 'Hochschalten' und 'Rückbeobachtung' wird jeweils dort ein höherer Koeffizient erreicht, wo mehr Beobachtungen vorliegen, während bei den übrigen Variablen kein nennenswerter Unterschied besteht.

Als Regel für künftige Fahrproben darf somit festgehalten werden, daß jeweils die Registriermethode gewählt werden sollte, die häufigere Beobachtungen gestattet, während es kaum von Bedeutung ist, ob die Beobachtungen gewichtet werden oder nicht.

2.36 Abschließende Erörterung des Analyseergebnisses

Bei der Analyse unserer Fahrprobe wurden zwei verschiedene Punktwerte erarbeitet und außerdem Informationen gesammelt über die Güte unserer Fahrprobe als Meßinstrument.

Bei sechs Fahrvariablen (Standardvariablen) konnten für alle Vpn identische Fahraufgaben innerhalb der Fahrstrecke definiert und die Lösung oder Nicht-Lösung dieser Aufgaben registriert werden. Es handelt sich um typisierbare (ähnlich sich wiederholende) und geregelte Verkehrssituationen. Der hieraus ermittelte Standardpunktwert entspricht formal und - annähernd - auch hinsichtlich seiner Genauigkeit dem Punktwert eines herkömmlichen Leistungstests.

Ein Gesamtpunktwert für die beobachtete Fahrleistung wurde aus alternativen Einstufungen in 42 Fahrvariablen gebildet, wobei für die meisten keine standardisierten Fahraufgaben vorlagen sondern lediglich Einzelbeobachtungen mehr oder weniger häufiger Fahrfehler. Der Gesamtpunktwert repräsentiert die Fahrleistung in der ganzen Breite des beobachteten Verhaltensausschnitts bei ungefährer Gleichbewertung der einzelnen Variablen.

Standardpunktwert und Gesamtpunktwert korrelieren zu r = o,74 miteinander. Die Korrelationen der Standardvariablen mit dem Gesamtpunktwert liegen zwischen r = o,24 ('Hochschalten') und r = o,57 ('Einordnen'), die Interkorrelationen zwischen den Standardvariablen etwas niedriger (vgl. die Matrix im Anhang X). Insgesamt muß angesichts der überwiegend niedrigen Interkorrelationen der übrigen Fahrvariablen außer mit Ungenauigkeiten der Messung mit einer relativ großen Inhomogenität der Beobachtungsvariablen gerechnet werden.

Die Durchführungsbedingungen unserer Fahrprobe konnten, wie die Ergebnisse unserer Prüfungen zeigen, im wesentlichen einheitlich und objektiv gestaltet werden. Die Verteilungen der beiden Punktwerte durfen als ausreichende Annäherungen an die Normalverteilung angesehen werden. Allerdings deutet die Rechtsasymmetrie in beiden Fällen darauf hin, daß gute und sehr gute Vpn (vor allem unter den männlichen Junioren) nicht mehr optimal differenziert wurden. Die relativ geringe Konsistenz unserer Meßdaten hangt zusammen mit der vergleichsweise kurzen Beobachtungsdauer von 4o Minuten (Stichprobenfehler) sowie mit der Heterogenität der beobachteten Verhaltenseinheiten.

Zusammenfassend kann die Meßgenauigkeit für die Punktwerte in den Standardvariablen sowie für Punktwerte von Variablengruppen+) als befriedigend bezeichnet werden, während hinsichtlich jener Variablen mit selten zu beobachtenden Fahrfehlern Einschränkungen gemacht werden müssen. Bei der Verallgemeinerung von Ergebnissen in Bezug auf die letzteren ist eine gewisse Vorsicht am Platze.

2.4 Analyse der Experten-Ratings

Ebenso wie die Fahrprobe waren die Experten-Ratings einer Vorprüfung auf Zuverlässigkeit zu unterziehen. Außerdem sollte die Vielzahl der Ratings (je Experte pro Vp 1o), soweit ohne wesentlichen Informationsverzicht möglich, reduziert werden, um die weitere Auswertung zu erleichtern.

2.41 Zur Reliabilität der Ratings

Eine direkte Nachprüfung der Richtigkeit der Rating-Urteile war nicht durchführbar, da ein "wahrer" Wert, mit dem man den Schätzwert hätte vergleichen können, naturgemäß nicht vorlag. Auch die Übereinstimmung der Urteile bei gleichem Beurteilungsobjekt konnte nicht geprüft werden, da eine Vp nicht gleichzeitig von mehreren Experten beurteilt wurde. Wir versuchten daher interpersonelle Unterschiede des Urteilsmaßstabs dadurch abzuschätzen, daß wir für jede Rating-Kategorie die Mittelwerte der Expertenschätzungen verglichen und feststellten, ob signifikante Unterschiede bestehen. Diesen Vergleich führten wir für solche Experten durch, die acht oder mehr Vpn beurteilt hatten.

Das Ergebnis des Rating-Vergleichs für die Fahrlehrer-bzw.Prüfergruppe zeigen die Tabellen im Anhang (IX). Die Standardabweichungen der Mittelwerte, aus Platzgründen dort nicht aufgeführt, liegen im Bereich zwischen o,6 und 1,4.

+) Sofern im Folgenden Punktwerte für die Bedienungsvariablen (FV 1-11, außer 7) und für die stilistischen und partnerbezogenen Variablen (FV 17-44, außer 21 und 34) berechnet werden, handelt es sich um Teilpunktwerte, die im Gesamtpunktwert enthalten sind.

12 der 1oo Mittelwerte einzelner Fahrlehrer und 11 der 1oo Mittelwerte einzelner Prüfer weichen signifikant vom Mittelwert der Gruppe ab. Wir ermittelten für jeden Experten innerhalb seiner Gruppe einen Rangplatz, der angibt, ob seine Einschätzungen im Vergleich zu den Kollegen im allgemeinen eher streng (hoher Rangplatz) oder milde (niedriger Rangplatz) erfolgt sind. Je mehr der Rangplatz eines Experten dem mittleren Rangplatz 5,5 angenähert ist, um so gruppenkonformer ist sein Urteil.

Die Mittelwerte der Schätzungen eines Experten in einer Kategorie liegen teilweise um eineinhalb Skalenstufen (bei einer 5 - stufigen Skala), somit also relativ weit auseinander. Offensichtlich besteht innerhalb der Experten kein einheitliches Bewertungssystem. Die Mittelwerte zeigen auch, daß die Strenge des Expertenurteils nicht von Kategorie zu Kategorie wechselt. Vielmehr tendiert ein Experte, der in einer Kategorie streng urteilt, dazu, auch in anderen Kategorien eher streng zu urteilen. Wir erwogen eine Korrektur der Schätzurteile signifikant abweichender Experten um den Betrag der Abweichung. Jedoch korrelierten die so korrigierten Urteile über Prüfungsreife bzw. Verkehrsreife mit dem Standard-bzw. Gesamtpunktwert kaum höher als die nicht korrigierten Urteile. Die Folgerung, daß der Stichprobenfehler des individuellen Mittelwerts möglicherweise gleich groß oder größer ist als die tatsächliche Urteilsdifferenz, veranlaßte uns, auf eine Korrektur zu verzichten.

2.42 Zusammenhang und Reduzierung der Rating-Variablen

Wir hatten jeden Experten pro Vp 1o Schätzurteile über unterscheidbare Aspekte des Fahrverhaltens abgeben lassen. Wegen des rechnerischen Aufwandes wie aus didaktischen Gründen waren wir daran interessiert, nicht mehr Variablen als notwendig zu verfolgen und auszuwerten. Es war denkbar, daß einige der Schätzvariablen so hoch mit anderen korrelieren, daß sie wenig zusätzliche Informationen bringen, m.a.W., daß die Experten de facto gar nicht so viele Aspekte des Fahrverhaltens unterschieden, wie wir verlangt hatten.

Tabelle 8

Faktorenanalyse der Fahrlehrer-Ratings

	18	19	2o	21	22	23	24	25	26	27
F 18. Vergleich										
F 19. Fzg.bedienung	14									
F 2o. Zurechtfinden	18	45								
F 21. Eign.Kräfte	12	43	49							
F 22. Eign.Charakter	o6	19	15	26						
F 23. Störbarkeit	45	23	32	28	11					
F 24. Echtheit	29	o4	12	13	11	21				
F 25. Lerntempo	17	51	53	52	31	21	o3			
F 26. Fahrrisiko	o9	o4	o2	o8	55	o9	14	14		
F 27. Prüfungsreife	16	42	45	37	19	12	o9	55	o1	

	Faktor							
	1	2	3	4	5	6	7	h^2
F 18. Vergleich			-92					82
F 19. Fzg.bedienung						-93		63
F 2o. Zurechtfinden	6o						63	81
F 21. Eign.Kräfte					9o			7o
F 22. Eign.Charakter		84						65
F 23. Störbarkeit			-46				78	76
F 24. Echtheit				97				89
F 25. Lerntempo	63				43			97
F 26. Fahrrisiko		9o						9o
F 27. Prüfungsreife	89							83
Prozentsumme der aufgeklärten Varianz	33	48	62	7o	77	83	88	

Faktor 1. Prüfungsreife
Faktor 2. Fahrrisiko
Faktor 3. Vergleich
Faktor 4. Echtheit
Faktor 5. Eignung Kräfte
Faktor 6. Fahrzeugbedienung
Faktor 7. Störbarkeit

Tabelle 9

Faktorenanalyse der Prüfer-Ratings

	32	33	34	35	36	37	38	39	4o	41
P 32.prakt.Prüfung										
P 33.Fzg.bedienung	63									
P 34.Zurechtfinden	74	58								
P 35.Eign.Kräfte	69	54	72							
P 36.Eign.Charakter	46	41	44	5o						
P 37.Störbarkeit	64	51	59	55	42					
P 38.Echtheit	41	32	38	36	35	59				
P 39.Geübtheit	15	o2	13	o5	21	-o2	o2			
P 4o.Fahrrisiko	13	14	o4	14	32	-o2	oo	17		
P 41.Verkehrsreife	85	64	77	64	56	66	45	11	18	

	Faktor				h^2
	1	2	3	4	
P 32.prakt.Prüfung	87				92
P 33.Fzg.bedienung	77				99
P 34.Zurechtfinden	87				86
P 35.Eign.Kräfte	8o				94
P 36.Eign.Charakter	43	53		38	79
P 37.Störbarkeit	61			62	86
P 38.Echtheit				92	99
P 39.Geübtheit			98		73
P 4o.Fahrrisiko		94			84
P 41.Verkehrsreife	84				85
Prozentsumme der aufgeklärten Varianz	5o	63	72	8o	

Faktor 1. Verkehrsreife
Faktor 2. Fahrrisiko
Faktor 3. Geübtheit
Faktor 4. Echtheit

Diese Überlegungen veranlaßten uns, den Zusammenhang der Urteile innerhalb jeder Expertengruppe zu faktoranalysieren (Hauptkomponentenmodell, Rotation nach dem Varimaxkriterium - Kaiser 1959). Um sicher zu sein, daß keine bedeutsamen Variablen ausgeschieden werden, sollten je 8o bis 9o % der Varianz der Ratings durch die Faktoren gedeckt sein. Angesichts unserer Zielsetzung konnte, abweichend von einer sonst bei Faktorenanalysen eingehaltenen Regel (vgl. Überla 1968), die Zahl der ermittelten Faktoren größer sein als die halbe Variablenzahl. Die Tabellen 8 und 9 zeigen die Korrelationsmatrix, die rotierte Faktormatrix und die ermittelten Faktoren für die Fahrlehrer- bzw. Prüferurteile. Bei den rotierten Faktormatrizen wurden Ladungen $\leq$ o,3o weggelassen.

Für die Fahrlehrer-Ratings ermittelten wir sieben bedeutsame Faktoren bzw. Variablen, für die Prüfer-Ratings vier. Der Benennung der Faktoren maßen wir keine größere Bedeutung bei. Die ermittelten Faktoren decken 88 bzw. 8o % der Gesamtvarianz des jeweiligen Merkmalsbereichs. In einem dieser 11 Faktoren war jede Rating-Variable mindestens mit 6o % ihrer Varianz enthalten. Wir konnten also, ohne einen wesentlichen Informationsverlust in Kauf nehmen zu müssen, die neun nicht durch einen eigenen Faktor repräsentierten Rating-Variablen (die Fahrlehrer-Ratings F 2o, F 22 und F 25 sowie die Prüfer-Ratings P 32 bis 37) bei der weiteren Auswertung vernachlässigen.

2.43 Zusammenfassung

Als Ergebnis der Voranalyse der Experten-Ratings ist festzuhalten, daß wir mit einer nicht unerheblichen Inkonsistenz infolge von Unterschieden zwischen den Beurteilern einer Expertengruppe rechnen müssen. Dieser Nachteil mußte in Ermangelung anderer, exakterer Außenkriterien in Kauf genommen werden.

Das zweite Ziel der Rating-Analyse, die Reduktion des Datenmaterials, konnte durch Aussonderung von 9 der 2o Rating-Variablen ohne großen Informationsverlust erreicht werden. Eine Diskussion der Expertenbeurteilungen und ihrer Zusammenhänge folgt an späterer Stelle im Ergebnisteil (siehe Abschnitt 3.41).

2.5 Auswertung der Daten

Der weitere Gang der rechnerischen Auswertung der Daten hatte sich nach Abschluß der Voranalysen des Datenmaterials an den Fragen zu orientieren, die wir verfolgten.

Bei den kontinuierlich abgestuften Daten konnte im allgemeinen von normalen Verteilungen ausgegangen werden. Hier basierte die Auswertung auf der Berechnung von Mittelwert und Standardabweichung sowie auf dem Vergleich von Mittelwerten (t-Test). Zusammenhänge wurden bei normalverteilten Daten durch Produkt-Moment-Korrelationskoeffizienten, bei den in Klassen vorgegebenen Daten durch die auf die Prüfgröße Chi-Quadrat aufbauenden Verfahren bzw. durch andere Vierfelder-Korrelationen ermittelt.

Die Zusammenhänge innerhalb des Merkmalsbereichs Fahrverhalten wurden mittels Faktorenanalyse (Hauptkomponentenmodell mit anschließender Rotation der Bezugsachsen nach dem Varimaxkriterium, Kaiser 1959) untersucht. Eine zweite Faktorenanalyse sollte neben den Fahrvariablen noch einige wenige bedeutsame Außenkriterien mit umfassen, damit einerseits die zuerst gewonnene Verhaltensstruktur keine grobe Veränderung erfährt, trotzdem aber zusätzliche Informationen für ihre Interpretation gewonnen wurden. Ziel der Faktorenanalysen war es, jene Grundkomponenten herauszufinden, durch welche die Struktur des Merkmalsbereichs Fahrverhalten von Anfängern am besten beschrieben werden kann.

Den Faktorenanalysen wurden für alle Fahrvariablen die gewichteten Fehlerhäufigkeiten zugrunde gelegt. Dies brachte bei den quantitativ abgestuften Fahrvariablen keinen Informationsverlust (vgl. S. 74), bei allen anderen jedoch einen Informationsgewinn gegenüber einer alternativen Bewertung. Die Fahrvariablen 21 und 34, die bei der Fahrprobenanalyse ausgeklammert bzw. einer anderen Fahrvariable zugeschlagen wurden, gingen separat in die Faktorenanalyse mit ein. Hingegen wurden die mit nur wenigen Beobachtungen besetzten Fahrvariablen 35 bis 38, 4o und

43 zusammengefaßt zu einer neuen Fahrvariable 'Partnerbezogene Fehler' (FV 45). Eine weitergehende Zusammenfassung von Fahrvariablen mit schiefen Verteilungen erschien angesichts unserer Zielsetzung, über zahlreiche Fahrvariablen wenigstens vorläufige Informationen zu erhalten, unzweckmäßig. Die Ungenauigkeit, die bei der Anwendung von Produkt-Moment-Korrelationskoeffizienten auf alle Fahrvariablen der Faktorenanalyse zu erwarten war, mußte unter diesen Bedingungen in Kauf genommen werden.

Entsprechend der vorklärenden Absicht unserer Untersuchung und unter Berücksichtigung der Datengenauigkeit und der Stichprobengröße entschieden wir uns für ein Signifikanzniveau von 5 %, d.h. wir erachteten ein Ergebnis als gesichert ("signifikant"), wenn die Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner als 5 % war. Zusätzlich markierten wir Ergebnisse noch eigens, die auf dem 1 % - Niveau gesichert sind, als "sehr signifikant", solche, die auf dem 1o % - Niveau gesichert sind, als "Tendenz".

Die Faktorenanalysen und die Mehrzahl der Korrelationskoeffizienten wurden am Rechenzentrum der Universität Regensburg mit einer Großrechenanlage (Siemens 4oo4) berechnet.+) Die übrigen Rechenarbeiten wurden von Hand durchgeführt.

+) Hierfür sei vor allem Herrn Dr. Köhle und Frau Kröninger von der Universität Regensburg gedankt.

3. Ergebnisse

3.1 Faktorenstruktur des Fahrverhaltens

Als erstes kam es darauf an, einen Überblick über den durch unsere Beobachtungsvariablen erfaßten Merkmalsbereich zu bekommen, d.h. durch Ermittlung von Grundkomponenten des Fahrverhaltens seine Struktur aufzuklären. Hierfür war die Faktorenanalyse die geeignete Methode. Einzelheiten der Berechnung wurden im vorausgegangenen Abschnitt erläutert.

Nach Extraktion von vier Faktoren konnte unter Berücksichtigung der Minimalstrategie (vgl. Überla 1965) die Faktorenanalyse ohne wesentlichen Informationsverzicht abgebrochen werden. Eine Faktorenzahl von vier erschien auch bei Abwägung der Art und der Meßgenauigkeit unserer Daten als angemessen. Im Anhang (X) findet sich die Interkorrelationsmatrix sowie die rotierte Faktormatrix mit den Ladungen der einzelnen Variablen. Zur besseren Übersicht und als hauptsächliche Interpretationsgrundlage stellen wir nachfolgend für die ermittelten Faktoren die jeweils hoch ladenden Variablen (Ladungen $\geq$ o,3o), geordnet nach Ladungshöhe, zusammen.

Bei Betrachtung der Interkorrelationsmatrix fällt auf, daß die Koeffizienten allgemein recht niedrig sind. Ein r von o,5o wird in keinem Fall überschritten, die Mehrzahl der Werte liegt zwischen o und o,2o. Für die niedrigen Interkorrelationen sind teilweise die bereits genannten Mängel unseres Datenmaterials (schiefe Verteilungen) ursächlich, was ersichtlich ist aus der Tatsache, daß die Interkorrelationen zwischen den meßgenaueren Variablen 12 bis 16 höher liegen als die übrigen. Zugleich zeigen die hier bestehenden knapp mittleren Korrelationsgrößen, was auch die Ergebnisse von Schubert u. Edler (1965) bestätigen, daß sich bei gezählten Verhaltenseinheiten niedrigere Zusammenhänge zwischen den Variablen ergeben als bei Anwendung von Rating-Skalen.

Der Anteil der durch die Faktoren aufgeklärten Varianz kann unter den gegebenen Voraussetzungen bei vier extrahierten Faktoren nicht hoch sein. Er liegt bei 27 % der Gesamtvarianz.

Infolgedessen muß unser Analyseergebnis mit gewissen Einschränkungen gewertet werden. Dies gilt vor allem für solche Fahrvariablen, die durch die extrahierten Faktoren nur kaum erfaßt bzw. aufgeklärt wurden, was in extremem Maße für die Fahrvariablen 4,16,17,19,21,23,32,33 und 41 zutrifft(vgl. die Spalte h^2 der rotierten Faktormatrix). Von diesen neun Variablen erfassen, wie der P'-Wert in Tabelle 4 zeigt, die Variablen 19, 23, 32 und 41 seltene Fahrfehler, weshalb der geringe Aufklärungsgrad hier vor allem durch Ungenauigkeiten der Merkmalserfassung bedingt sein kann.

Zusammenfassung der faktorenspezifischen Variablen nach Ladungshöhe:

Faktor 1 (11,1 % der Gesamtvarianz)	Ladung
FV 7.Vermeidet Hochschalten	o,59
FV 12.Unterlassene Rückbeobachtung	o,51
FV 14.Falsches Einordnen	o,5o
FV 11.Einparken technisch fehlerhaft	o,5o
FV 16.Nichtbeachten der Vorfahrt	o,48
FV 39.Mangelnde Übersicht beim Einparken	o,47
FV 18.Tempozögern	o,43
FV 28.Randspur	o,39
FV 5.Stop-Abwürgen	o,38
FV 22.Wartezögern	o,34
FV 45.Partnerbezogene Fehler	o,31
FV 41.Fahren bei "Rot"	o,3o
Faktor 2 (6,1 % der Gesamtvarianz)	
FV 29.Mittelspur	o,49
FV 34.Nichtbeachten d.Vorfahrt eines kl.Partners	o,49
FV 31.Ungenaue Spur	o,47
FV 24.Zuspurten auf Hindernis	o,44
FV 25.Zuspurten auf Fußgänger	o,42
FV 18.Tempozögern	- o,38
FV 26.Noch Einfahren	- o,33
FV 21.Vorfahrtzögern	- o,33

Faktor 3 (5,3 % der Gesamtvarianz)	Ladung
FV 1.Falsche Innenspiegeleinstellung	- o,57
FV 3.Verschalten	- o,56
FV 13.Unterlassenes Blinken	- o,56
FV 8.Vermeidet Zurückschalten	- o,5o
FV 44.Nichtbefolgen einer Anweisung	- o,49
FV 27.Überschreiten d.zuläss.Höchstgeschwindigkeit	- o,43
FV 42."Grün"-Stehen	- o,41
FV 14.Falsches Einordnen	- o,39
FV 26.Noch Einfahren	- o,39
FV 9.Motorschinden	- o,39
FV 2.Angezogene Handbremse	- o,36
FV 12.Unterlassene Rückbeobachtung	- o,31
FV 5.Stop-Abwürgen	- o,3o

Faktor 4 (4,6 % der Gesamtvarianz)	
FV 15.Falscher Bogen	- o,61
FV 3o.Folgespur	- o,44
FV 24.Zuspurten auf Hindernis	- o,42
FV 1o.Lenkkorrektur notwendig	- o,41
FV 45.Partnerbezogene Fehler	- o,4o
FV 8.Vermeidet Zurückschalten	- o,35
FV 22.Wartezögern	o,33
FV 16.Nichtbeachten der Vorfahrt	- o,33
FV 14.Falsches Einordnen	- o,32
FV 11.Einparken technisch fehlerhaft	- o,31
FV 6.Rollen	- o,3o

Deutung der Faktoren:

Faktor 1. Unter den hoch ladenden Variablen befinden sich mit 'Hochschalten', 'Rückbeobachtung', 'Einordnen' und 'Vorfahrt' vier der sechs Standardvariablen. Damit kann dieser Faktor als der rechnerisch am besten gesicherte angesehen werden, zumal er den größten Varianzanteil repräsentiert. Betrachten wir die weiteren Variablen: 'Einparken' gehört zu den Hauptaufgaben bei

Führerscheinprüfungen und wird relativ hoch bewertet, zögerndes Fahrtempo gilt als Zeichen mangelnder Fertigkeit. 'Randspur' scheint eine Befangenheit in der Benützung des Straßenraums auszudrücken, 'Stop-Abwürgen' deutet auf mangelnde motorische Koordination bei der Bedienung bzw. auf eine gegenüber der Wahrnehmung verspätete Bewegungsreaktion hin. Fast alle genannten Variablen werden bereits aus vorwissenschaftlicher Sicht als Merkmale eines unfertigen Fahrverhaltens angesehen und von den Experten wurden vor allem die hoch ladenden Variablen als relevant für mangelnde Verkehrsreife genannt. Wir haben offenbar einen Faktor des primären fahrerischen Könnens bzw. Nichtkönnens vor uns und schlagen die Benennung "primäre Fahrfertigkeit" vor.

Faktor 2. Fahren in Straßenmitte, Nichtbeachten des Vorrangs von Zweiradfahrzeugen und ungenaues Einhalten des Fahrstreifens vor allem in Kurven und Straßenknicken sprechen für eine großzügige Regelauslegung mit Tendenzen zur Selbstdurchsetzung. Im 'Zuspurten auf Hindernisse' und auf Fußgänger manifestiert sich die Bevorzugung eines raschen Fahrtempos, genauer die möglichst lange Beibehaltung des Eigentempos auch unter Bedingungen, die eine Änderung nahelegen. Daß 'Tempozögern' fehlt, spricht ebenfalls für zügiges Fahrtempo, fehlendes 'Vorfahrtzögern' für entschlossenes Verhalten an Kreuzungen. Entschlußfähigkeit dokumentiert auch das Vermeiden des Einfahrens in Engpässe, woraus man zusätzlich auf eine gewisse Routine des fahrerischen Überblicks schließen kann. Insgesamt scheinen Fahrer, die diese expansiv-zügige Verhaltenskomponente zeigen, bei hoher Fahrmotivation an einem Leitbild von routiniertem, sportlichem Fahren orientiert zu sein. Wegen der Vorbelastetheit und Unschärfe des Temperamentsbegriffs ziehen wir für diesen Faktor "Dynamik des Fahrverhaltens" gegenüber dem Begriff Fahrtemperament als Bezeichnung vor.

Faktor 3. Die Verhaltensweisen, die dieser Faktor repräsentiert, können den Oberbegriffen Korrektheit und Aufgabenbezogenheit subsummiert werden. Sie beinhalten Korrektheit in Bezug auf die

Fahrtvorbereitung (FV 1 u. 2), in Bezug auf die Fahrzeugbedienung (FV 2, 5, 8 u. 9), in Bezug auf die Kundgabe von Richtungsänderungen (FV 13) sowie in Bezug auf die Beachtung der Anweisungen während der Fahrt (FV 44). Farbzeichen werden genau beachtet (kein "Grün"-Stehen),'Einordnen' und 'Rückbeobachtung' erfolgen zuverlässig. Deutlich wird das Bemühen um Beachtung der Vorschriften auch darin, daß die zulässige Höchstgeschwindigkeit selten überschritten wird. Die beschriebenen Verhaltensweisen deuten auf eine verlässliche, um Beachtung der fahrprobenspezifischen Aufgabe bemühte Einstellung hin. Wir schlagen die Benennung "Aufgabenbezogenheit des Fahrverhaltens" vor.

Faktor 4. Die höchste Ladung weist die Fahrvariable 15 ('Bogen') auf. Richtiges Abbiegen im Sinne der Definition erfordert einerseits ein gewisses Bedienungsgeschick, ähnlich wie das Vermeiden der Notwendigkeit von Lenkkorrekturen (FV 10). Außerdem setzt korrektes Abbiegen aber ein kontrolliertes Fahrtempo voraus. Bei zahlreichen versierteren Fahrern unserer Stichprobe beobachteten wir infolge zügiger Tempogestaltung beim Abbiegen Bogenfehler. Daß angemessen an Hindernisse herangefahren (FV 24) und, soweit erforderlich, zurückgeschaltet wird (FV 8), spricht ebenfalls für ein gemäßigtes, situationsorientiertes Fahrtempo, 'Wartezögern' für eine geduldige Einstellung gegenüber vorrangigen Partnern,wobei auch mögliche Lücken nicht unbedingt genützt werden. Die Seltenheit von 'Folgespur'-Fehlern zeigt, daß der Fahrer schon relativ selbständig ist, das Vermeiden von partnerbezogenen Fehlern läßt auf Übersicht auch bei besonderen Konstellationen schließen. Eher gute Leistungen in den Variablen 'Vorfahrt', 'Einordnen' und 'Einparken' ergänzen das Bild dieser Verhaltenskomponente, die vieles von dem umfaßt, was unter defensivem Fahrverhalten verstanden wird. Wir wählen die Benennung "Verkehrsangepasstheit des Fahrverhaltens".

Überblickt man die gewonnenen Faktoren, so scheint es so zu sein, daß der erste ein primär auf den Ausbildungsstand bezogenes Fahrverhalten repräsentiert, während die drei übrigen

eher persönlichkeitsabhängige bzw. stilistische Varianten des Fahrverhaltens beinhalten. Die ermittelten Faktoren müssen durch die weiteren Ergebnisse unserer Untersuchung noch abgesichert bzw. präzisiert werden. Auch war es angezeigt, wegen des geringen Grades an aufgeklärter Varianz bei den nun folgenden Analysen von den einzelnen Fahrvariablen und nicht etwa von den Faktorenwerten auszugehen. Ein Vergleich der ermittelten Faktoren mit den aus der Forschung bekannten Faktoren des Fahrverhaltens erfolgt zweckmäßigerweise erst an späterer Stelle.

3.2 Variablen der Ausbildungssituation

An bedeutsamen Variablen der Ausbildungssituation kommen in Betracht: Führerscheinbesitz bzw. Fahrpraxis (A 5), Fahrlehrer (A 6), Wohnort (A 3), Schulbildung (A 4), Aufgeregtheit (V 13) und Drängen auf die Führerscheinprüfung (F 29). Bei der Analyse von A 3 und A 4 wurden nur die sechs Standardvariablen sowie die Fahrtdauer in den Gruppenvergleich einbezogen. Bei der Analyse der übrigen Variablen wurden verglichen: alle Fahrvariablen, Standardpunktwert, Gesamtpunktwert, Teilpunktwerte für die Bedienungsvariablen bzw. die stilistischen und partnerbezogenen Variablen, die 11 nach der Reduktion verbliebenen Experten-Ratings sowie die Variablen A 5, A 7, A 8, A 9, V 13, F 29, F 30, T 43. Berichtet werden jeweils nur die Variablen, in denen sich statistisch bedeutsame Unterschiede zwischen den Gruppen ergeben haben.

Voranzustellen ist die Prüfung des Einflusses von Geschlecht und Alter auf die gemessene Fahrleistung. Mit unserem methodischen Konzept waren wir von der Annahme ausgegangen, daß die Zahl der erforderlichen Fahrstunden mit Geschlecht und Alter korreliert. Deshalb hatten wir unterschiedliche Fahrstundenlimits für unsere Vpn gewählt (vgl. 2.121). Wie wir im nachhinein feststellten, kamen wir unserem Ziel, die Vpn bei Ausbildungsmitte zu beobachten, bei allen Teilstichproben sehr nahe. Unsere Vpn hatten im Durchschnitt 23 % der insgesamt

erforderlichen Fahrstunden absolviert. Ein Vergleich der Fahrleistung bei gleicher Fahrstundenzahl für männliche Junioren, weibliche Junioren und Senioren war aufgrund der gewählten Versuchsanordnung nicht möglich. Wir konnten aber prüfen, in welchem Maße sich bei Ausbildungsmitte Vpn verschiedenen Geschlechts und Alters unterschieden. Die Daten für den Vergleich der Teilstichproben finden sich im Anhang (AI).

3.21 Geschlecht

Die Vergleichsgruppen:

N_1 = 52 männliche Junioren (Ausbildungsstand 11,3 Fahrstunden)

N_2 = 61 weibliche Junioren (Ausbildungsstand 14,6 Fahrstunden)

Bedeutsame Gruppenunterschiede [+]:

Standardpunktwert (N_1 höher)	s.sign.
Gesamtpunktwert (N_1 höher)	s.sign.
Punktwert Fahrzeugbedienung (N_1 höher)	s.sign.
FV 3: Verschalten (N_1 weniger Fehler)	sign.
FV 4: Start-Abwürgen (N_1 weniger Fehler)	s.sign.
FV 7: Hochschalten (N_1 höherer Punktwert)	sign.
FV 11: Parken technisch (N_1 weniger Fehler)	sign.
FV 12: Rückbeobachtung (N_1 höherer Punktwert)	s.sign.
FV 13: Blinken (N_1 höherer Punktwert)	s.sign.
FV 14: Einordnen (N_1 höherer Punktwert)	s.sign.
FV 16: Vorfahrt (N_1 höherer Punktwert)	s.sign.
FV 28: Randspur (N_1 weniger Fehler)	s.sign.
FV 33: Ger.Seitenabstand (N_1 weniger Fehler)	sign.
FV 39: Parken Übersicht (N_1 weniger Fehler)	sign.
A 5: Führerscheinbesitz (N_1 häufiger)	s.sign.
A 6: Gesamtfahrstundenzahl (N_1 kleiner)	s.sign.
F 23: Störbarkeit (N_1 geringer)	sign.
F 43: Fahrtdauer (N_1 kürzer)	sign.

[+] Zahlenangaben vgl. Anhang XI

Männliche Junioren sind, wie ersichtlich, ihren weiblichen Altersgenossen in der Höhe der Fahrleistung bei Ausbildungsmitte generell überlegen. Bei gleicher absoluter Fahrstundenzahl wäre ihre Überlegenheit noch weit deutlicher zum Ausdruck gekommen. Wahrscheinlich beenden männliche Junioren trotz geringerer Gesamtfahrstundenzahl auch mit höheren Leistungen ihre Ausbildung. Prüfer beurteilen jedenfalls männliche Junioren im praktischen Prüfungsergebnis und in der Fahrzeugbedienung (nicht jedoch hinsichtlich der Verkehrsreife) als signifikant besser (vgl. Anhang AI).

Der Vorsprung der männlichen Junioren beruht vor allem auf den Variablen, die durch den Faktor 1 unserer Faktorenanalyse repräsentiert werden. Die größere Sicherheit im Umgang mit dem Fahrzeug erlaubt es den Männern, den wichtigsten Verkehrsvorschriften wie Vorfahrtachten, Einordnen und dergleichen besser zu entsprechen. Auch in der Benützung des Straßenraums sind sie sicherer und gewandter. Sie fahren zügiger und selbständiger (weniger Fahrlehrerhilfen).

Als Erklärung bietet sich an die größere Vorübung der männlichen Junioren, die sich im häufigeren Führerscheinbesitz (Klasse 4 oder 5) dokumentiert, vermutlich auch in häufigerer Fahrzeugbenützung ohne Führerschein. In Frage kommen als weitere Ursachen für den Leistungsvorsprung der Männer deren etwas geringerer Aufgeregtheitsgrad in der Fahrprobe (Selbstbeurteilung) bzw. ihre geringere Störbarkeit (Fahrlehrerurteil) sowie besondere Motivationsbedingungen.

3.22 Alter

3.221 Junioren und Senioren im Vergleich

Die Vergleichsgruppen:

N_1 = 113 Junioren (Ausbildungsstand 13,1 Fahrstunden)

N_2 = 21 Senioren (Ausbildungsstand 2o,2 Fahrstunden)

Bedeutsame Gruppenunterschiede [+]:

Gesamtpunktwert (N_1 höher)	Tend.
Punktwert Fahrzeugbedienung (N_1 höher)	sign.
FV 9:Motorschinden (N_1 weniger Fehler)	sign.
FV 11:Parken technisch (N_1 weniger Fehler)	sign.
A 8:Gesamtfahrstundenzahl (N_1 kleiner)	s.sign.
F 19:Fahrzeugbedienung (N_1 besser)	Tend.
F 21:Eignung Kräfte (N_1 besser)	Tend.
F 30:Leistungsbruch (N_1 weniger häufig)	Tend.
P 33:Fahrzeugbedienung (N_1 besser)	sign.
P 41:Verkehrsreife (N_1 besser)	Tend.

[+] Zahlenangaben vgl. Anhang XI

Der Leistungsvorsprung der Junioren wird durch die wesentlich größere Fahrstundenzahl der Senioren zu einem großen Teil ausgeglichen. Er kommt in unserem Vergleich nicht annähernd so deutlich zum Ausdruck wie er tatsächlich besteht. Bei gleicher Fahrstundenzahl und größerer Seniorenstichprobe wäre die Überlegenheit der Jüngeren vermutlich in fast allen Variablen nachweisbar.

Die Überlegenheit der Junioren gründet sich vor allem auf die größere Sicherheit in der Fahrzeugbedienung, welche die Senioren auch durch wesentlich mehr Fahrstunden nur schwer aufholen. Trotz größerer Gesamtfahrstundenzahl und intensiver Ausbildung (signifikant mehr Fahrstunden pro Ausbildungswoche) erreichen die Senioren offenbar am Ende der Ausbildung bzw. in der Prüfung nicht den Leistungsstand der Junioren. Das Fahrrisiko der Senioren wird seitens der Experten dagegen etwas niedriger eingeschätzt als das der Junioren (nicht sign.).

3.222 Junge und ältere Junioren im Vergleich

Die Vergleichsgruppen:

N_1 = 58 junge Junioren (17 und 18 J. alt)

N_2 = 55 ältere Junioren(19 bis 27 J. alt)

Bedeutsame Gruppenunterschiede:

	N_1	N_2	
V 13: Aufgeregtheit (N_2 weniger häufig)	21	9	sign.
F 19: Fahrzeugbedienung (N_1 besser)	2,47	2,76	Tend.
F 27: Prüfungsreife (N_2 besser)	2,64	2,35	Tend.
P 41: Verkehrsreife (N_1 besser)	2,25	2,62	Tend.

Innerhalb der Altersgruppe der 17 bis 27jährigen bestehen nur geringe altersbedingte Leistungsunterschiede. Es gibt jedoch aus den Expertenbeurteilungen Anzeichen für eine größere Geschicklichkeit und Fahrzeugbezogenheit der jüngeren und größere Ausgewogenheit des Fahrverhaltens der älteren Junioren. Hierbei können allerdings Urteilsstereotypien eine Rolle spielen. Das Fahrlehrerurteil scheint sich mehr an der Ausgewogenheit der Vp, das Prüferurteil mehr an der Elastizität zu orientieren.

3.23 Führerscheinbesitz bzw. Fahrpraxis

Die Vergleichsgruppen:

N_1 = 11 männliche Junioren mit Führerschein Kl. 4 oder 5

N_2 = 41 männliche Junioren ohne Führerschein

Keine signifikanten Unterschiede!

Versuchspersonen mit Fahrpraxis (es handelt sich in der Regel nur um Mopedfahrpraxis von geringem Umfang) sind in allen Standardvariablen (außer 'Bogen') sowie in der Fahrzeugbedienung etwas besser als solche ohne Fahrpraxis. Sie benötigen eher weniger Fahrstunden bis zum Prüfungserfolg. Bei der Kleinheit unserer Stichproben waren die Unterschiede jedoch statistisch nicht zu sichern.

3.24 Fahrlehrer

Die Vergleichsgruppen:

N_1 = 57 Vpn, die von "erfolgreichen" Fahrlehrern (niedrige Durchfallquote bei Führerscheinprüfungen 1968) ausgebildet wurden

N_2 = 75 Vpn, die von "nicht erfolgreichen" Fahrlehrern (hohe Durchfallquote) ausgebildet wurden

Bedeutsame Gruppenunterschiede:

	N_1	N_2	
FV 6: Rollen (N_1 weniger Fehler)	16	29	s.sign.
FV 1o: Lenkkorrektur (N_1 weniger Fehler)	o	11	s.sign.
FV 28: Randspur (N_1 weniger Fehler)	4	11	Tend.
FV 39: Parken Übersicht (N_2 wen.Fehler)	35	25	sign.

Es scheint, daß bei den Fahrvariablen 6 und 1o die Sorgfalt der Ausbildung eine besondere Rolle spielt. Die überraschenderweise geringere Übersicht beim Einparken (N_1) könnte, falls nicht ein systematischer Fehler zugrunde liegt, dadurch verursacht sein, daß erfolgreiche Fahrlehrer Aufgaben von der Art des Parkplatzsuchens im Ausbildungsverlauf an späterer Stelle behandeln, so daß ihre Schüler hierauf weniger gut vorbereitet waren. Noch ein anderes Ergebnis ist bemerkenswert: erfolgreiche Fahrlehrer schätzen bei Ausbildungsmitte die Zahl der noch erforderlichen Fahrstunden eines Schülers signifikant höher und richtiger ein als weniger erfolgreiche Fahrlehrer. Für die Schätzung der Fahrschüler gilt entsprechendes. Man kann daraus folgern, daß beim erfolgreichen Fahrlehrer die Beteiligten über den Ausbildungsstand des Schülers genauer informiert sind.

Wesentlichen Einfluß auf die Fahrleistung hat die "Güte" des Fahrlehrers vermutlich im Einzelfall. Daß dieser Einfluß hier nicht so deutlich hervortritt wie erwartet, mag unter anderem an der letztlich geringen Relevanz und Reliabilität des Kriteriums der Fahrlehrergüte liegen. Auch könnte durch die freiwillige Teilnahme der Fahrschüler am Versuch dieser Einfluß

überdeckt worden sein. Im übrigen ist zu berücksichtigen, daß erfolgreiche Fahrlehrer einen größeren Anteil männlicher Schüler in ihrem Kollektiv haben. Es ist möglich, daß darauf auch die Unterschiede im Prüfungserfolg zurückzuführen sind. Zwischen den Fahrlehrergruppen besteht hinsichtlich der Strenge des Urteils kein genereller Unterschied.

3.25 Wohnort

Die Vergleichsgruppen:

N_1 = 87 Vpn mit Wohnort Regensburg
N_2 = 47 Vpn mit anderen Wohnorten

Bedeutsame Gruppenunterschiede:

	N_1	N_2	
FV 7: Hochschalten (N_1 höh.Punktw.)	5,8	5,1	sign.
FV 14: Einordnen (N_1 höh. Punktwert)	21,4	20,8	tend.
T 43: Fahrtdauer (N_1 kürzer)	38,7	39,5	tend.

(verglichen wurden nur die Standardvariablen u. die Fahrtdauer)

Hiernach begünstigt die Ortskenntnis ein zügigeres Fahrtempo und das Fahren in einem höheren Gang. Möglicherweise spielen dabei auch Temperamentsunterschiede zwischen Stadt- und Landbevölkerung eine Rolle. Insgesamt sind wohnortsbedingte Unterschiede relativ gering.

3.26 Beruf bzw. Schulbildung

Die Vergleichsgruppen:

N_1 = 19 männliche Junioren mit höherer Schulbildung (Schüler und Studenten)

N_2 = 33 männliche Junioren ohne höhere Schulbildung

Keine statistisch bedeutsamen Unterschiede!
(verglichen wurden nur die Standardvariablen u.die Fahrtdauer)

Vpn mit höherer Schulbildung (und vermutlich größerer Intelligenz) sind durchgängig geringfügig besser und benötigen weniger Fahrzeit als andere. Die Unterschiede sind jedoch statistisch unbedeutend.

3.27 "Aufgeregtheit"

Die Vergleichsgruppen:

N_1 = 1oo Vpn, die (laut Selbstbeurteilung) bei der Testfahrt wenig oder etwas aufgeregt waren

N_2 = 34 Vpn, die sehr aufgeregt waren

Bedeutsame Gruppenunterschiede:

	N_1	N_2	
Gesamtpunktwert (N_1 höher)	31,o	29,o	sign.
Punktwert Fahrzeugbedienung (N_1 höh.)	7,3	6,4	s.sign.
FV 39: Parken Übersicht (N_1 wen.F.)	68	3o	sign.
A 8: Gesamtfahrstundenzahl (N_1 kl.)	26,1	3o,5	sign.
F 21: Eignung Kräfte (N_1 besser)	2,23	2,88	s.sign.
F 23: Störbarkeit (N_1 geringer)	2,68	3,15	sign.
F 24: Echtheit (N_1 größer)	1,4o	1,88	s.sign.
F 27: Prüfungsreife (N_1 besser)	2,39	2,76	sign.

Die Fahrleistung aufgeregter Vpn ist somit schlechter als die nicht aufgeregter Vpn. Relativ stark beeinträchtigt ist die Fahrzeugbedienung. Fahrlehrer vermögen den Aufgeregtheitsgrad ihrer Schüler sehr wohl abzuschätzen. Mit dem Prüferurteil besteht kein Zusammenhang.

Eine zusätzliche Prüfung des Zusammenhangs zwischen Aufgeregtheit und Leistungsverlauf während der Fahrprobe (durch Drittelung der Fahrstrecke und Berechnung eines Standardpunktwerts für jedes Drittel) ergab, daß aufgeregte Vpn relativ schlecht starten und sich dann verbessern, während nicht aufgeregte gleich bleiben oder sich etwas verschlechtern. Weibliche Vpn zeigen häufiger den erstgenannten Leistungsverlauf, männliche häufiger den zweiten. Hieraus ist zu folgern, daß eine Verlängerung der Prüfungsfahrt z.B. bei der Führerscheinprüfung den aufgeregten Fahrschülern zugute kommen würde. Auch wäre die Chance größer, mangelnde Leistungsstabilität bei gewandten Junioren zu erkennen.

3.28 Drängen auf die Führerscheinprüfung

Die Vergleichsgruppen:

N_1 = 101 Vpn, die (laut Fahrlehrerurteil) auf die Führerscheinprüfung nicht drängen

N_2 = 33 Vpn, die drängen

Bedeutsame Gruppenunterschiede:

	N_1	N_2	
FV 1o: Lenkkorrektur (N_1 weniger F.)	11	9	sign.
FV 14: Einordnen (N_1 höh. Punktwert)	21,4	2o,4	sign.
FV 3o: Folgespur (N_1 weniger Fehler)	16	13	s.sign.
F 23: Störbarkeit (N_1 geringer)	2,7o	3,o9	Tend.
F 26: Fahrrisiko (N_1 geringer)	2,63	3,34	s.sign.

Einige Unterschiede bestehen somit zugunsten der nicht drängenden Vpn. Daß die drängenden Fahrschüler in keiner der verglichenen Variablen überlegen sind, ist einigermaßen überraschend. Dies scheint die Bedeutung einer sachlichen Fahrmotivation und eines guten Lehrer-Schüler-Verhältnisses zu beweisen (vgl. hierzu S.175). Im Urteil der Fahrlehrer, durch welche allerdings die Variable "Drängen" selbst definiert ist, gelten drängende Fahrschüler als riskanter. Prüfer urteilen ohne Kenntnis des Fahrlehrerurteils der Richtung nach ähnlich.

Bei drängenden Fahrschülern handelt es sich nach unseren Feststellungen um Fahrschüler mit durchschnittlichen funktionellen Leistungsbedingungen, die hoch motiviert sind und sich, zum Teil aus finanziellen Gründen, dem Urteil des Fahrlehrers über noch erforderliche Fahrstunden bzw. über die Ansetzung des Prüfungstermins nicht anschließen. Drängende Vpn geben hinsichtlich der Zahl der für sie erforderlichen Fahrstunden eine niedrigere Schätzung ab als andere. Daß in die Problematik des Drängens auch der Fahrlehrer mit möglicherweise unsachlichen Reaktionen verflochten sein kann, zeigt die Tatsache, daß einige der drängenden Vpn mit ihrer Fahrstundenschätzung höher liegen als die Fahrlehrerschätzung.

3.29 Zusammenfassung

Hinsichtlich unserer Hypothese zur Vorgeübtheit ergaben sich in allen vier Punkten (Fahrpraxis, Fahrlehrer, Wohnort und Schulbildung) Tendenzen von Leistungsunterschieden in der erwarteten Richtung. Diese vorübungsbedingten Unterschiede sind jedoch (etwa im Vergleich zu den Einflußgrößen Geschlecht und Alter) in unserem Material vernachlässigbar. Infolge der zum Teil kleinen Stichproben erscheinen einige möglicherweise bestehenden Unterschiede als statistisch unbedeutend.

3.3 Selbstbeurteilung des Fahrschülers

Bei jedem Lernprozeß kann die Frage gestellt werden, inwieweit der Lernende in einem bestimmten Stadium seine Leistung richtig einzuschätzen vermag. Solche Selbsteinschätzung ist u. U. eine bedeutsame Einflußgröße im Prozeß des Fahrenlernens, vor allem wird davon das für den Lernablauf wichtige Schüler - Lehrer - Verhältnis, das beim Kraftfahrer unter besonderen Bedingungen steht (vgl. S. 175), mit abhängen. Im Sinne unserer Hypothese 5 konnten schließlich auch allgemeine Aufschlüsse über den Aufbau des Fahrverhaltens von der Verfolgung dieser Frage erwartet werden.

Die nachfolgende Übersicht (Tab. 1o) enthält die zur Frage der Richtigkeit der Selbsteinschätzung ermittelten Ergebnisse. Hierzu ist zu bemerken, daß die Urteile der Vpn jeweils durch starke Bevorzugung der Mittelposition der Skala (central tendency) gekennzeichnet sind, was auf Vorsicht und Unsicherheit im Urteil schließen läßt.

Im Einzelnen sei zu Tab. 1o folgendes interpretierend angemerkt:

Zu 1.: Der Fahrschüler vermag seine Fahrleistung in der Fahrprobe im Vergleich zu seiner sonstigen Fahrleistung wenigstens grob abzuschätzen. Dabei ist unterstellt, daß die Vergleichsschätzung des Fahrlehrers ungefähr zutrifft. Zwischen beiden Schätzungen besteht ein niedriger aber signifikant positiver Zusammenhang.

Tabelle 1o

Selbstbeurteilung der Vp

Urteil der Vp	Vergleichskriterium	Zusammenhang
1.Güte d.Fahrverhaltens in d.Fahrprobe im Vergleich zu sonst (V 12)	entsprechendes Fahrlehrerurteil (F 18)	r = o,27 s.sign.
2.Aufgeregtheit während der Fahrprobe (V 13)	Störbarkeit unter Beobachtung (F 23)	r = o,33 s.sign.
3.Eindruck vom Verlauf der Fahrprobe (V 14)	Standardpunktwert für 1., 2. u. 3. Drittel der Fahrstrecke	kein sign. Zusammenhang
4.Fahrzeugbeherrschung (V 15)	Punktwert für die Bedienungsvariablen	Chi^2= 4,48+)sign.
5.Zurechtfinden in schwierigen u. neuartigen Verkehrssituationen (V 16)	Punktwert für die Stil- u.Partnervariablen	Chi^2= o,67+)
6.Gesamtfahrstundenzahl (als Summe aus bereits absolvierten und noch für erforderlich gehaltenen-V 17 - Fahrstunden)	Gesamtfahrstundenzahl, Fahrlehrerschätzung (wie nebenstehend, mit F 28)	r = o,89 s.sign.
7.Gesamtfahrstundenzahl (wie oben)	tatsächliche Gesamtfahrstundenzahl	r = o,81 s.sign.

Zu 2.Hier ist die Aufgeregtheit der Vp als unabhangige Variable anzusehen und zu fragen, wie exakt der Fahrlehrer diese als "Störbarkeit unter Beobachtung" abzuschätzen vermag. Auch hier besteht ein mäßiger aber signifikant positiver Zusammenhang.

Zu 3.Hinsichtlich des Verlaufs der Fahrprobe ist der Eindruck der Vp, gemessen an den objektiven Fahrleistungen im 1., 2. und 3. Streckendrittel, nicht zutreffend. Die überwiegende Zahl der Vpn (66 %) glaubt, zu Beginn der Fahrprobe

+)Daten vgl. Anhang XII

besser gefahren zu sein, was vermutlich aus der etwas geringeren Schwierigkeit des ersten Streckendrittels resultiert. Die Verlegung des guten Fahrverhaltens auf den Anfang der Fahrprobe kann auch als eine Form der Verarbeitung der bemerkten Fahrfehler aufgefaßt werden.

Zu 4. u. 5. Zwischen Selbsteinschätzung und beobachteter Fahrleistung besteht hinsichtlich der Fahrzeugbeherrschung ein signifikanter Zusammenhang. Eine zutreffende Beurteilung ihres Fahrstils bzw. ihres Niveaus der Partnerinteraktion gelingt den Vpn nicht. Die Hypothese zur Selbsteinschätzung konnte somit verifiziert werden. Allgemein ist festzustellen, daß die Selbsteinschätzungen der Fahrleistung unter speziellen Aspekten nicht in hohem Maße zutreffen. Die Selbsteinschätzung bezüglich des Zurechtfindens in schwierigen und neuartigen Verkehrssituationen (V 16) scheint in erster Linie das individuelle Maß an Selbstkritik auszudrücken.

Nach Teilstichproben aufgegliedert haben männliche Junioren die zutreffendste, Senioren die unzutreffendste Selbsteinschätzung. Bei männlichen Junioren korreliert die Selbsteinschätzung der Fahrzeugbeherrschung mit der gemessenen Leistung zu r = o,29 (sign.), die Selbsteinschätzung des stilistischen und partnerbezogenen Verhaltens mit der gemessenen Leistung zu r = o,19. Weibliche Junioren schätzen nur die Fahrzeugbedienung der Tendenz nach richtig (r = o,17), die Selbsteinschätzung der Senioren ist in beiderlei Hinsicht unzutreffend.

Zu 6. u. 7. Hinsichtlich der Fahrstundenzahl stimmt die Selbsteinschätzung der Vp bei Ausbildungsmitte mit der Fahrlehrerschätzung in hohem Maße und mit der tatsächlichen Fahrstundenzahl fast ebenso hoch überein. Die Zahl der erforderlichen Fahrstunden scheint für den Fahrschüler besondere Bedeutung zu besitzen, einmal im Zusammenhang mit der Frage der Ausbildungskosten, zum andern als Steuerungsgröße

für die Selbstbeurteilung. Die Diskrepanz zwischen der Richtigkeit der Vp - Schätzungen der Fahrstundenzahl und der Leistungsschätzungen zu Punkt 4. und 5. deutet an, daß die Interaktion zwischen Schüler und Lehrer, soweit sie den Leistungsstand des Schülers zum Thema hat, einseitig fahrstunden-bzw. kostenorientiert ist.

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß unsere Hypothese zur Selbstbeurteilung verifiziert wurde. Darüberhinaus ist bemerkenswert, wie exakt der Fahrschüler im Vergleich zur Beurteilung seiner Fahrleistung die erforderliche Fahrstundenzahl zu schätzen vermag.

3.4 Fahrverhalten und Expertenbeurteilungen

3.41 Zusammenhänge innerhalb und zwischen den Expertenbeurteilungen

Es galt zunächst, die Expertenbeurteilungen für sich zu betrachten und die Zusammenhänge zu klären, die innerhalb der Urteile eines Experten und zwischen den Urteilen der beiden an einem Fall tätigen Experten bestehen. Als Grundlage dienten die Interkorrelationsmatrix und die rotierte Faktormatrix, die sich für jeden der beiden Merkmalsbereiche ergeben hatten (vgl. S. 78 u. 79) sowie die noch zu berichtenden Interkorrelationen zwischen den Beurteilungen beider Expertengruppen.

Die Korrelationskoeffizienten innerhalb der Fahrlehrerurteile liegen zwischen o und o,55, die innerhalb der Prüferurteile zwischen o und o,85. Die verschiedenen Schätzungen eines Fahrlehrers sind somit in höherem Maße von einander unabhängig, d.h. die angebotenen Aspekte werden seitens der Fahrlehrer unterschiedlicher beurteilt als seitens der Prüfer, bei denen ein stärkerer Halo-Effekt vorliegt. Dies drückt sich auch in der Anzahl der extrahierten Faktoren aus (sieben bei den Fahrlehrerurteilen, vier bei den Prüferurteilen). Der Grund für diesen Unterschied liegt vermutlich in den nach Bedingungen und Dauer wesentlich günstigeren Beobachtungsmöglichkeiten der Fahrlehrer.

In beiden Merkmalsbereichen wird durch den im Reifeurteil hoch ladenden Faktor jeweils der größte Varianzanteil aufgeklärt. Wir können davon ausgehen, daß im Fahrlehrerurteil 'Prüfungsreife' bzw. im Prüferurteil 'Verkehrsreife', die jeweils am Ende einer Beurteilungsreihe standen, die wesentlichen Einschätzungen der Vp seitens des Experten zusammengefaßt sind. Weitere Parallelen zwischen dem Beurteilungsmodus von Fahrlehrer und Prüfer sind darin zu sehen, daß fahrerische Reife - übrigens entsprechend unserer Erwartung - höher mit dem "Zurechtfinden in schwierigen und neuartigen Verk.Situationen" als mit der "Fahrzeugbedienung" korreliert. Das Zurechtfinden in dem definierten Sinn könnte somit den wenig konkreten Begriff der fahrerischen Reife inhaltlich wenigstens zum Teil ausfüllen.

Übereinstimmend in beiden Urteilssystemen ist auch die relative Sonderstellung der Kategorie 'Fahrrisiko'. Außer mit der charakterlichen Eignung weist sie nirgends nennenswerte Korrelationskoeffizienten auf. Die bemerkenswerte Tatsache der Unabhängigkeit des Fahrrisikos von der fahrerischen Reife wird uns noch an späterer Stelle beschäftigen müssen.

Die Korrelationen zwischen den Beurteilungen der beiden Expertengruppen zeigt Tabelle 11. Sie sind gering und liegen auch unter entsprechenden Korrelationskoeffizienten, wie sie in der Forschung berichtet wurden (Götestam 1962, Hampel 1969). Vielfach war unter den Bedingungen unseres Experiments (zwischen Fahrlehrerbeurteilung und Prüferbeurteilung lagen halbe Fahrausbildung) von vornherein kein hoher Zusammenhang zu erwarten. Niedrig sind jedoch die Zusammenhänge auch dort, wo dasselbe, als relativ überdauernd anzunehmende Persönlichkeits- bzw. Verhaltensmerkmal von beiden Experten beurteilt wurde (z.B. Eignung, Störbarkeit). Wir vermuten die Ursachen in der Vieldeutigkeit der Merkmalsbezeichnungen sowie in der Verschiedenheit der herrschenden Urteilsbedingungen sowie der Beurteilungsziele.

Tabelle 11

Korrelationen der Ratings beider Expertengruppen

	P.32 prakt.Prüfung	P.33 Fzg.bedienung	P.34 Zurechtfinden	P.35 Eign.Kräfte	P.36 Eign.Charakter	P.37 Störbarkeit	P.38 Echtheit	P.39 Geübtheit	P.4o Fahrrisiko	P.41 Verkehrsreife
F 18. Vergleich	17	11	o4	16	o4	1o	o7	o5	11	16
F 19. Fzg.bedienung	26	27	2ö	28	oo	15	o7	o5	o5	29
F 2o. Zurechtfinden	23	17	23	26	1o	16	o6	oo	-o5	21
F 21. Eign.Kräfte	16	o6	21	13	o1	21	12	-o4	o4	19
F 22. Eign.Charakter	o1	o4	o6	o9	o5	o6	o7	-o1	o2	o3
F 23. Störbarkeit	1o	11	o6	11	o7	o7	-o6	-o8	-o2	o9
F 24. Echtheit	o2	o1	o8	o4	o7	o5	o5	o3	17	o7
F 25. Lerntempo	23	12	27	3o	o9	19	13	o3	o1	24
F 26. Fahrrisiko	-16	-1o	-23	-o7	o4	-1o	-o3	-2o	14	-15
F 27. Prüfungsreife	27	15	32	36	16	23	21	o7	o5	24

Dennoch überraschte uns die geringe Höhe der Korrelationskoeffizienten. Einen Hinweis darauf, daß nicht nur semantisch und beobachtungstechnisch bedingte Differenzen zwischen den Experten bzw. den Beurteilungsstationen bestehen, sondern auch echt unterschiedliche Beurteilungstendenzen, entnehmen wir z.B. daraus, daß das Risikourteil des Fahrlehrers fast mit sämtlichen Prüferurteilen negativ korreliert. Das bedeutet, daß vom Fahrlehrer als riskant beurteilte Vpn in der Führerscheinprüfung eher gut abschneiden.[+)] Dieser Punkt bedarf noch der weiteren Klärung und Diskussion.

[+)] Ähnliche Befunde teilte Hampel (1969) mit.

3.42 Fahrverhalten und (gleichzeitiges) Fahrlehrerurteil

3.421 Beurteilte fahrerische Reife und gemessene Fahrleistung

Das Fahrlehrerurteil "Prüfungsreife" war das umfassendste und vermutlich exakteste Außenkriterium für den Fertigkeitsgrad einer Vp, das in unserer Untersuchung zugänglich war. Es hatte den Vorzug, daß es auf den gleichen Ausbildungsstand der Vp Bezug nahm, für den die Fahrleistung experimentell gemessen wurde. Um die Frage zu beantworten, inwieweit die am Fahrschüler beobachtete Fahrleistung als Grad seiner fahrerischen Reife interpretierbar ist (vgl.2 a unserer Fragen und Hypothesen), war der Zusammenhang zwischen beurteilter Prüfungsreife und gemessener Fahrleistung zu ermitteln. Hierüber können am besten die Korrelationskoeffizienten der folgenden Matrix (Tab. 12 / Zeile 1) Auskunft geben.

Die Schätzvariable "Prüfungsreife" korreliert mit fast allen Leistungsvariablen signifikant. Unter den Standardvariablen sind 'Vorfahrt', 'Rückbeobachtung' und 'Einordnen' für die Beurteilung der Prüfungsreife am bedeutendsten. Die Variable 'Vorfahrt' korreliert allein ebenso hoch mit dem Kriterium wie die aus den Bedienungsvariablen (FV 1 bis 11, außer 7) bzw. aus den stilistischen und partnerbezogenen Variablen (FV 17 bis 44) gebildeten Leistungspunktwerte. Die Standardvariablen 'Bogen', 'Hochschalten' und 'Blinken' zeigen mit Prüfungsreife einen geringen Zusammenhang. Es ist denkbar, daß sich in diesen Fahrvariablen in höherem Maße persönlichkeitstypische als ausbildungstypische Verhaltenseigenarten äußern (für die Variablen 'Bogen' und 'Blinken' würde diese Annahme durch das Ergebnis der Faktorenanalyse unterstützt, vgl. Abschnitt 3.1). Möglicherweise achten aber auch die Fahrlehrer bei ihrem Reifeurteil oder überhaupt während der Ausbildung auf die drei zuletzt genannten Variablen weniger stark.

Die Korrelationskoeffizienten des Kriteriums Prüfungsreife mit Punktwerten, die aus Variablengruppen gebildet wurden, kann man so interpretieren, daß umso mehr vom Merkmal "Prüfungsreife" erfaßt wird, je vielfältiger die Fahrleistung definiert und gemessen wurde. Der Gesamtpunktwert erbringt die höchste Korrelation

Tabelle 12

Fahrlehrerurteil und gemessene Fahrleistung

	FV 7.Hochsch.	FV 12.Rückbeob.	FV 13.Blinken	FV 14.Einordnen	FV 15.Bogen	FV 16.Vorfahrt	Standardpunktw.	Punktw.Bedien.-variablen	Punktw.stil.u. partnerbez.Var.	Gesamtpunktw.	Gesamtfahrstundenzahl
F 27.Prüfungsreife	15	34	16	31	13	37	43	36	36	48	-45
F 26.Fahrrisiko	-17	-o9	-o8	-o1	-o4	-o4	-12	oo	1o	o1	o3
F 18.Vergleich	13	1o	-o8	17	18	24	22	12	25	24	o4
F 21.Eign.Kräfte	11	26	1o	18	17	-o2	23	22	26	31	-36
F 19.Fzg.bedienung	11	14	o5	22	16	15	25	43	21	35	-35
F 23.Störbarkeit	o8	o3	13	24	15	3o	29	29	34	35	-o9

(Diese Matrix enthält die Korrelationen der wichtigsten Punktwerte der Fahrleistung mit den wichtigsten Fahrlehrerurteilen, letztere geordnet nach dem Ergebnis der Faktorenanalysen der Ratings S. 78. Positive Korrelationen bedeuten, daß positive Schätzurteile- gute Prüfungsreife, geringes Fahrrisiko, im Vergleich besser als sonst gefahren, usw. - guten Fahrleistungen entsprechen. Auf eine der 7 Schätzvariablen wurde verzichtet, da sie in keinem Fall signif. Korrel.koeff. erbrachte. Sign. $\geq$ o,17, sehr sign. $\geq$ o,23).

Aus den Koeffizienten wird außerdem deutlich der hohe Stellenwert, welchen die Fahrzeugbedienung für das Fahrlehrerurteil besitzt. Immerhin kann die Erfassung der "Prüfungsreife" durch die Einbeziehung stilistischer und partnerbezogener Verhaltensweisen in die Beurteilung über die Einschätzung des Bedienungsverhaltens hinaus verbessert werden.

Für 51 Vpn, die von relativ kritisch urteilenden Fahrlehrern eingeschätzt wurden, erhöhte sich die Übereinstimmung des experimentell gewonnenen Leistungspunktwerts mit dem Expertenurteil von r = o,43 bzw. o,48 bei beiden Punktwerten auf r = o,55 (ähnlich bei Hampel 1969). Eine weitere Steigerung dieser Übereinstimmung durch Verfeinerung der Schätzskala sowie durch Instruktion und Training der Experten erscheint durchaus möglich.

Prüfungsreife und Ausbildungsquotient (absolvierte Fahrstunden: Gesamtfahrstunden) korrelieren zu r = o,67. Dieser Zusammenhang ist in seiner Höhe einsichtig, wenn man berücksichtigt, daß bei annähernd gleichem Ausbildungsstand die Anzahl noch erforderlicher Fahrstunden sich nach dem Grad des Könnens bzw. der Prüfungsreife bemißt. Somit muß bei zunehmender fahrerischer Reife die gemessene Fahrleistung steigen und die Anzahl noch erforderlicher Fahrstunden zurückgehen. Tabelle 13 zeigt, wie sich dies zahlenmäßig darstellt.

Tabelle 13

Gemessene Fahrleistung auf verschiedenen Stufen von "Prüfungsreife"

	P r ü f u n g s r e i f e (Stufe)							
	4 (schlecht)		3		2		1 (gut	
	(N=11)		(N=54)		(N=46)		(N=1	
	M	s	M	s	M	s	M	
Standardpunktwert	1oo,1	4,5	1o2,9	6,8	1o6,6	5,5	1o9,9	
Gesamtpunktwert	28,3	3,o	28,8	4,3	31,8	4,o	34,2	
Punktwert Bedienungsvariablen	6,3	2,o	6,7	1,8	7,5	2,o	8,5	
Punktwert Stil-u. Partn.variablen	19,3	2,o	19,o	2,5	2o,4	2,4	21,3	
FV 7: Hochschalten	5,o	1,1	5,4	1,8	5,9	1,7	5,4	
FV 12: Rückbeobacht.	12,7	1,8	13,5	1,8	14,4	1,7	15,3	
FV 13: Blinken	25,8	1,2	26,4	2,2	26,7	2,o	27,2	
FV 14: Einordnen	2o,8	1,7	2o,8	2,3	21,5	1,8	22,4	
FV 15: Bogen	2o,7	1,3	2o,5	2,4	2o,8	2,1	21,5	
FV 16: Vorfahrt	15,1	2,2	16,3	1,6	17,3	2,1	18,1	
A8-A7: Noch erforderl.Fahrstunden	21,1	9,6	14,9	7,8	9,1	5,o	4,3	

Zwischen Prüfungsreife Stufe 1 u. 2:

Punktwert Fahrzeugbedienung sign., Gesamtpunktwert sign., noch erforderl. Fahrstundenzahl s. sign. unterschiedl.

Zwischen Prüfungsreife Stufe 1 u. 3:

außer Hochschalten, Blinken und Bogen in allen Variablen s. sign. Unterschiede (in den genannten drei Variablen bestehen auch zwischen den Stufen 1 u. 4 keine sign. Unterschiede)

Wir prüften noch, ob männliche Junioren, weibliche Junioren und Senioren bei gleich beurteilter Prüfungsreife auch gleich hohe Fahrleistungen aufwiesen, ob also dieses Fahrlehrerurteil ein absolutes oder ein auf die Untergruppen relativiertes Maß darstellt. Das Ergebnis spricht für das letztere. Männliche Junioren zeigen in allen Stufen bessere Fahrleistungen als weibliche Junioren oder Senioren (infolge kleiner Stichproben nicht signifikant) mit gleicher Prüfungsreife. Bemerkenswert ist dabei, daß die Fahrlehrer bei den männlichen Junioren jedoch weniger Fahrstunden bis zum Prüfungserfolg für erforderlich halten als bei anderen Vpn gleicher Prüfungsreife. Sie sind sich also der Relativität ihres Maßstabs bewußt und korrigieren angesichts des Lernkriteriums diese Relativität. Außerdem zeigte sich, daß Vpn verschiedenen Geschlechts und Alters bei gleicher Prüfungsreife hinsichtlich des Punktwerts aus stilistischen und partnerbezogenen Variablen weniger differieren als hinsichtlich des Bedienungspunktwerts.

3.422 Weitere Zusammenhänge zwischen Fahrverhalten und Fahrlehrerurteil

Zur Ermittlung solcher Zusammenhänge bedienen wir uns der Korrelationskoeffizienten aus Tabelle 12. Um auch noch Informationen über die Zusammenhänge zwischen den dichotom bewerteten Fahrvariablen und den Expertenurteilen zu erhalten, verglichen wir für jedes der 11 Expertenurteile die beiden extremen Quartile (je N = 28 Vpn) der relativ homogenen Stichprobe aller Junioren. Zwischen je zwei Extremgruppen bestanden hinsichtlich der Variablen A 1 bis A 7 keine signifikanten Unterschiede.

Die Schätzvariable Fahrrisiko zeigt in Tab. 12 nur eine bedeutsame Beziehung zu den Variablen der Fahrleistung: als riskant eingeschätzte Vpn fahren häufiger im höheren Gang. Im Extremgruppenvergleich zeigen als riskant beurteilte Vpn weniger 'ungenaue Spur', FV 31 (sign.), weniger 'Start-Abwürgen', FV 4 (Tend.) und eine kürzere Fahrtdauer, T 43 (Tend.), andererseits beobachtet man häufiger 'Zuspurten auf Fußgänger', FV 25 (sign.) und

'geringen Seitenabstand', FV 33 (Tend.). Demnach findet sich riskantes Fahrverhalten bei zügigen, jedoch nicht unversierten Fahrern. Daß in diesem Punkt so spärliche Zusammenhänge bestehen und vor allem die Variablen der Tabelle 12 so wenig Information bringen, zeigt die Schwierigkeit, das von den Fahrlehrern als Fahrrisiko Beurteilte zu operationalisieren. +)

Die Schätzvariablen Vergleich zu sonst (F 18) und Störbarkeit unter Beobachtung (F 23) hängen innerhalb der Fahrlehrerurteile relativ eng miteinander zusammen, was dadurch erklärbar ist, daß Fahrschüler mit geringer Störbarkeit unter Beobachtung in der Fahrprobe eher besser als sonst fahren, störbare eher schlechter. Beide Schätzvariablen zeigen zu den Variablen der Fahrleistung (Tab. 12) ähnlich geartete Zusammenhänge. Offenbar erfassen beide, vor allem aber F 18, situationsspezifische Verhaltensaspekte. 'Vorfahrtachten' ist unter den Standardvariablen in dieser Hinsicht am empfindlichsten, möglicherweise weil es im Zentrum der Aufmerksamkeit des Fahrschülers liegt. Vielleicht wird es auch seitens des Fahrlehrers in der Ausbildung besonders beachtet. Im Extremgruppenvergleich ergab sich, daß störbare Vpn gehäuft auf Hindernisse zuspurten, FV 24 (s. sign.) und die zulässige Höchstgeschwindigkeit überschreiten, FV 27 (Tend.), während Vpn, die in der Fahrprobe schlechter als sonst fahren, häufig (Tend.) 'noch einfahren', FV 26, und Anweisungen nicht beachten, FV 44. Die beiden erstgenannten Befunde zeigen, daß Fahrfehler, die man mit Temperamentseigenarten in Zusammenhang stehend vermuten würde, auch mit testspezifischer Störbarkeit zu tun haben können. Der zuletzt genannte der obigen Befunde hat eine Parallele in der Beobachtung, daß Prüfungsversager Anweisungen häufig nicht ausführen oder mißverstehen.

+) Hierzu sei angemerkt, daß möglicherweise unsere Benennung der Skalenpole als "betontes Vermeiden von Risiken" und "fährt mitunter riskant" ungünstig war. Die Benennung "wenig riskant" und "sehr riskant" wäre unmißverständlicher gewesen.

Daß die Schätzungen der kräftemäßigen Eignung (F 21) mit der Gesamtfahrstundenzahl negativ korrelieren - gut Geeignete brauchen wenig Fahrstunden - entspricht der Erwartung. Unter den Standardvariablen scheint 'Rückbeobachtung' (FV 12) am engsten mit Bedingungen zusammenzuhängen, die als kräftemäßige Eignung interpretierbar sind. Es fällt auf, daß zwischen Eignung und 'Vorfahrtachten' (FV 16) kein Zusammenhang festgestellt wurde. Beim Extremgruppenvergleich fanden wir, daß Vpn mit niedrig eingeschätzter Eignung signifikant mehr Fehler in 'Folgespur', FV 3o und 'Anweisung', FV 44 hatten und daß sie nach eigenem Urteil aufgeregter waren (sign.) als besser Geeignete.

Die Korrelationskoeffizienten der Schätzvariable Fahrzeugbedienung (F 19) bedürfen kaum einer näheren Erläuterung. Erwartungsgemäß ist der Zusammenhang mit dem Punktwert aus den Bedienungsvariablen am höchsten.

Rückblickend ist festzuhalten, daß der Gesamtpunktwert mit fünf von sechs Schätzvariablen höher korreliert als der Standardpunktwert. Hieraus ist zu folgern, daß die Zusammenhänge zwischen komplexeren Außenkriterien und Fahrverhalten umso eher erfaßbar sind, je breiter und vielfältiger die Basis für die Verhaltensbeobachtung gewählt wird. Damit bestätigt sich der Ansatz dieser Untersuchung, der davon ausging, ein möglichst mannigfaltiges Verhaltensspektrum zu erfassen. Andererseits ist es auch bei Einhaltung dieser Regel schwierig, komplexe Fahrereigenschaften zu operationalisieren, d.h. die entsprechenden fahrerischen Verhaltensweisen in relativ kurzen Beobachtungsstichproben experimentell überzeugend darzustellen.

3.423 Faktorenstruktur des Fahrverhaltens bei Einbeziehung von Fahrlehrerurteilen und Fahrtdauer

Nach Abhandlung der wichtigsten Fahrlehrerurteile sollte im Rahmen einer zweiten Faktorenanalyse die Faktorenstruktur des Fahrverhaltens unter Hinzunahme weiterer bedeutsamer Variablen ermittelt werden. Wir bezogen die Fahrlehrerurteile F 27 'Prüfungsreife' und F 26 'Fahrrisiko' mit ein, also die beiden nach der Faktorenanalyse der Fahrlehrer-Ratings (vgl. S. 78) wichtigsten Schätzvariablen. Außerdem nahmen wir die Variable Fahrtdauer (T 43) hinzu, um die Beziehungen der Verhaltensstruktur zum Fahrtempo genauer zu erfassen.

Im Anhang (XIII) findet sich die rotierte Faktormatrix. Wir werden zur besseren Übersicht wiederum für die ermittelten Faktoren die jeweils hoch ladenden Variablen (Ladungen $\geq$ o,3o), geordnet nach Ladungshöhe, zusammenstellen. Die Interkorrelationsmatrix ist für die Fahrvariablen natürlich identisch mit der Matrix der ersten Faktorenanalyse (Anhang X). Ergänzend geben wir nachfolgend (Tab. 14) die Korrelationskoeffizienten aller Variablen mit den drei neu hinzugenommenen Variablen wieder. Die Unterschiede, die sich bei den Korrelationen der Standardvariablen mit den Fahrlehrerurteilen gegenüber den Werten aus Tabelle 12 ergeben, resultieren daraus, daß dort die nach Fahraufgaben berechneten Punktwerte berücksichtigt wurden, nun bei der Faktorenanalyse aus den schon genannten Gründen (vgl. S. 81) die gewichteten Fehlersummen. Substantielle Unterschiede zeigen sich nur bei der Variable 'Hochschalten'. Registriert man hier Einzelvorkommnisse eines extrem langen Verbleibens im niedrigen Gang, so ist die Variable Hochschalten ein Maß für Prüfungsreife (Tab. 14), registriert man dagegen die Gangwahl an mehreren definierten Streckenpunkten, so erhält man eher ein Maß für Fahrrisiko (Tab. 12). Dieser für unser Gesamtergebnis wenig bedeutsame Detailbefund zeigt, wie dieselbe Variable je nach Registrierweise u.U. verschiedenes mißt.

Tabelle 14 kann als eine Zusammenfassung der wichtigsten Bestimmungsgrößen der beobachteten Fahrvariablen aufgefaßt werden.

Tabelle 14

Korrelationen der Fahrvariablen mit T 43, F 26 u. F 27

	mit Fahrtdauer	mit Fahrrisiko	mit Prüfungsreife
FV 1. Spiegel	o,1o	o,o6	- o,15
FV 2. Angezogene Handbremse	o,o7	o,o7	- o,19
FV 3. Verschalten	o,13	- o,o4	- o,13
FV 4. Start-Abwürgen	o,31	- o,17	- o,26
FV 5. Stop-Abwürgen	o,12	o,o2	- o,27
FV 6. Rollen	o,oo	o,o3	- o,17
FV 7. Vermeidet Hochschalten	o,2o	o,oo	- o,24
FV 8. Vermeidet Zurückschalten	- o,o4	o,o3	- o,o2
FV 9. Motorschinden	o,22	- o,18	- o,o7
FV 1o. Lenkkorrektur	o,oo	o,o2	- o,22
FV 11. Parken technisch	o,24	- o,o3	- o,35
FV 12. Unterl. Rückbeobachtung	o,14	- o,o1	- o,42
FV 13. Unterl. Blinken	o,12	- o,18	- o,18
FV 14. Falsches Einordnen	o,2o	o,o4	- o,35
FV 15. Falscher Bogen	o,o4	o,o3	- o,21
FV 16. Nichtbeachten d. Vorfahrt	o,o7	- o,o7	- o,36
FV 17. Unterl. Blinkerkorrektur	- o,o2	- o,o3	- o,12
FV 18. Tempozögern	o,23	- o,3o	- o,23
FV 19. Überholzögern	o,o6	- o,o6	o,o3
FV 2o. Grünzögern	- o,o3	- o,17	- o,17
FV 21. Vorfahrtzögern	o,o7	- o,o6	o,o5
FV 22. Wartezögern	o,16	- o,o8	- o,12
FV 23. Fädelzögern	o,o9	o,o6	- o,o9
FV 24. Zuspurten a. Hindernis	- o,11	o,12	- o,14
FV 25. Zuspurten a. Fußgänger	o,o2	o,24	- o,21
FV 26. Noch Einfahren	o,12	o,o9	- o,o9
FV 27. über 55 km/h	- o,o6	o,27	- o,o4
FV 28. Randspur	o,14	- o,o3	- o,21
FV 29. Mittelspur	- o,17	- o,o6	- o,oo
FV 3o. Folgespur	o,1o	o,13	- o,o6
FV 31. Ungenaue Spur	- o,o8	- o,o7	- o,o6
FV 32. Geringer Vorderabstand	- o,o4	o,24	- o,o6
FV 33. Geringer Seitenabstand	- o,1o	o,22	- o,16
FV 34. Kleiner Partner	- o,2o	o,o8	- o,o7
FV 39. Parken Übersicht	o,17	- o,o8	- o,22
FV 41. Fahren bei "Rot"	o,12	- o,o3	- o,2o
FV 42. "Grün"-Stehen	o,oo	- o,o1	- o,14
FV 44. Nichtbefolg. e. Anweisung	o,o9	o,19	- o,o5
FV 45. Partnerbezogene Fehler	o,1o	o,o8	- o,2o
T 43. Fahrtdauer	1,oo	- o,15	- o,11
F 26. Fahrrisiko	- o,15	1,oo	o,oo
F 27. Prüfungsreife	o,11	o,oo	1,oo

sign. $\geq$ o,17, s. sign. $\geq$ o,23

Es wurden wie bei der ersten Faktorenanalyse und aufgrund ähnlicher Kriterien vier Faktoren extrahiert. Der Anteil der aufgeklärten Varianz war nicht höher als bei der ersten Analyse (27 %). Infolge der niedrigen Korrelationskoeffizienten zwischen Fahrvariablen und Fahrrisiko war in dieser Hinsicht auch kein günstigeres Ergebnis zu erwarten. Die Einschränkungen, die wir im Zusammenhang mit der ersten Faktorenanalyse machten, gelten in gleicher Weise auch für die zweite Faktorenanalyse.

Zusammenfassung der faktorenspezifischen Variablen nach Ladungshöhe:

Faktor 1 (11,3 % der Gesamtvarianz)	Ladung
F 27. Prüfungsreife	o,67
FV 14. Falsches Einordnen	o,59
FV 11. Einparken technisch fehlerhaft	o,58
FV 16. Nichtbeachten der Vorfahrt	o,56
FV 12. Unterlassene Rückbeobachtung	o,52
FV 7. Vermeidet Hochschalten	o,5o
FV 39. Mangelnde Übersicht beim Einparken	o,48
FV 45. Partnerbezogene Fehler	o,46
FV 28. Randspur	o,41
FV 18. Tempozögern	o,41
FV 1o. Lenkkorrektur notwendig	o,36
FV 5. Stop-Abwürgen	o,35
FV 25. Zuspurten auf Fußgänger	o,34
T 43. Fahrtdauer (Min.)	o,34
FV 15. Falscher Bogen	o,34
FV 4. Start-Abwürgen	o,32
FV 41. Fahren bei "Rot"	o,3o
Faktor 2 (6,3 % der Gesamtvarianz)	
FV 29. Mittelspur	o,67
FV 24. Zuspurten auf Hindernis	o,54
FV 34. Nichtbeachten d. Vorfahrt eines kl. Partners	o,51
FV 31. Ungenaue Spur	o,43
FV 15. Falscher Bogen	o,38
T 43. Fahrtdauer (Min.)	- o,31
FV 16. Nichtbeachten der Vorfahrt	o,31

Faktor 3 (5,1 % der Gesamtvarianz)	Ladung
FV 8. Vermeidet Zurückschalten	- o,55
FV 3. Verschalten	- o,54
FV 1. Falsche Innenspiegeleinstellung	- o,53
FV 13. Unterlassenes Blinken	- o,52
FV 44. Nichtbefolgen einer Anweisung	- o,52
FV 27. Überschreiten d. zulässig. Höchstgeschwindigk.	- o,47
FV 26. Noch Einfahren	- o,44
FV 42. "Grün"-Stehen	- o,4o
FV 9. Motorschinden	- o,39
FV 14. Falsches Einordnen	- o,39
FV 2. Angezogene Handbremse	- o,32

Faktor 4 (4,7 % der Gesamtvarianz)	
F 26. Fahrrisiko	- o,73
FV 32. Geringer Abstand zum Vordermann	- o,46
FV 9. Motorschinden	o,45
FV 18. Tempozögern	o,43
FV 25. Zuspurten auf Fußgänger	- o,39
FV 33. Geringer Seitenabstand	- o,37
T 43. Fahrtdauer (Min.)	o,3o

Deutung der Faktoren:

Faktor 1. Es entspricht unserer Deutung des Faktors 1 der ersten Analyse, daß das Fahrlehrerurteil 'Prüfungsreife' sehr hoch in diesem Faktor lädt und zwar mit der Ausprägungsrichtung "fehlende Prüfungsreife". Im übrigen ergeben sich gegenüber der Erstanalyse nur unbedeutende Verschiebungen innerhalb der hoch ladenden Variablen. Die mäßig hohe positive Ladung der Fahrtdauer ist so zu interpretieren, daß dieser Verhaltenskomponente ein eher langsames Fahrtempo zuzuordnen ist. Wir können unsere Benennung "primäre Fahrfertigkeit" beibehalten.

Faktor 2. Auch hier gibt es nur geringe Veränderungen gegenüber der Erstanalyse. Die negative Ladung der Fahrtdauer entspricht der früheren Benennung "Dynamik des Fahrverhaltens", die wir beibehalten. Bogenfehler, d.h. zügiges und etwas unkorrektes Abbiegen, fügen sich dieser Verhaltenskomponente ohne weiteres ein.

Es fällt auf, daß die durch Faktor 2 zusammengefassten Variablen dem Fahrlehrer als risiko-neutral erscheinen. Man sollte annehmen, daß Fahren in Straßenmitte, spätes Abbremsen vor Hindernissen, mangelhafte Beachtung des Vorrangs von Zweiradfahrzeugen, ungenaues Spurhalten und Abbiegen sowie ein großzügiges Auslegen der Vorfahrtsregel erhöhte Fahrrisiken implizieren. In der Tatsache, daß dies von den Fahrlehrern offenbar nicht so gesehen wird, scheint uns ein Problem zu liegen, auf das wir im folgenden Abschnitt zurückkommen werden.

Faktor 3. Gegenüber der Erstanalyse ergeben sich praktisch keine Veränderungen. Wir können die Benennung "Aufgabenbezogenheit des Fahrverhaltens" voll aufrecht erhalten.

Faktor 4. Dieser Faktor hat sich gegenüber der Erstanalyse am meisten verändert. Durch die beherrschende Stellung des Fahrlehrerurteils 'Fahrrisiko' (Ausprägungsrichtung: wenig riskant) hat sich eine völlige Umgruppierung der einschlägigen Variablen gegenüber der ersten Faktorenanalyse ergeben. Die Abstandsvariablen (FV 32 u. 33) sind in den Vordergrund gerückt, ebenso untertouriges Fahren und langsames Fahrtempo. Die Zahl der hoch ladenden Variablen hat sich durch die dominierende Stellung des Risikourteils verringert, der Faktor hat eine engere Bedeutung erhalten. Statt des Bildes einer vernünftigen Verkehrsangepasstheit mit defensiven Tendenzen ergibt sich ein Bild von Risikovermeidung und Vorsicht, das von mäßigem Bedienungsgeschick und mangelnder Anpassung an den Verkehrsfluß gekennzeichnet ist und das als übervorsichtig bezeichnet werden muß. Als Faktorenbezeichnung schlagen wir vor "Riskantheit des Fahrverhaltens", eingedenk der Tatsache, daß hier der Risikobegriff des Fahrlehrers zugrunde liegt.

Werfen wir abschließend noch einen Blick auf die Kommunalitäten der Variablen (vgl. Spalte h^2 der rotierten Faktormatrix), durch die angegeben wird, in welchem Maße die einzelnen Variablen durch die extrahierten Faktoren erfaßt bzw. aufgeklärt wurden. Ähnlich wie in der ersten Faktorenanalyse sind eine Reihe von Variablen (vor allem FV 6, 17, 19, 21, 22, 23 und 3o) so gut wie gar nicht in den Faktoren repräsentiert.

3.424 Fahrerische Reife, Fahrrisiko und Fahrgeschwindigkeit

Im Anschluß an das Ergebnis dieser zweiten Faktorenanalyse soll versucht werden, die wichtigsten Zusammenhänge zwischen den beobachteten Fahrvariablen und den beiden bedeutsamsten Fahrlehrerurteilen sowie der Fahrgeschwindigkeit (Fahrtdauer) noch einmal zu formulieren.

Die beobachteten Fahrfehler können bis auf ganz wenige Ausnahmen als Zeichen geringer fahrerischer Reife angesehen werden. Solche Ausnahmen sind die Verhaltensweisen des Zögerns, die verschiedentlich im Verlauf der bisherigen Analysen Sonderstellungen einnahmen (vgl. auch die positiven Korrelationskoeffizienten in Spalte 3, Tab. 14). Zögerndes Fahrverhalten ist unter Umständen im Sinne fahrerischer Reife positiv, jedenfalls nicht automatisch negativ zu bewerten. Dies gilt vor allem für Überholverzicht (FV 19) und Vorfahrtverzicht (FV 21), kommt aber auch noch bei anderen Varianten des Zögerns in Frage. Offensichtlich können diese Verhaltensweisen Ausdruck einer Sicherheitseinstellung des Fahrers sein. Signifikante Indizien für fahrerische Reife (vgl. Faktor 1) sind die Beachtung der Grundvorschriften (vor allem 'Rückbeobachtung', 'Vorfahrtachten' und 'Einordnen'), technisches Geschick und Übersicht beim Einparken, ein angepaßtes, nicht zu langsames Fahrtempo bei entsprechender Sicherheit der Fahrzeugbedienung und vernünftigem (nicht extremem) Rechtsfahren, richtiges Verhalten gegenüber Farbzeichen an Ampeln sowie das Bewältigen von besonderen Partnerkonstellationen, sei es mit Fußgängern oder Fahrzeugen.

Die Zusammenhänge zwischen Fahrfehlern und Fahrtempo sind vielgestaltig und, beim Fahrschüler jedenfalls, komplizierter, als nach den bisherigen Forschungsergebnissen erwartet werden konnte. Einen ausgesprochenen Geschwindigkeitsfaktor fanden wir nicht. Vielmehr scheint zu bestimmten Verhaltenskomponenten eine je besondere Tempogestaltung zu gehören. Mangelhafte "Prüfungsreife" ist mit einem eher langsamen Fahrtempo kombiniert, Zügigkeit ist somit ein Reifezeichen. Andererseits bevorzugen als riskant eingeschätzte Fahrer ein eher rasches Fahrtempo.

Damit stellt sich die Frage nach dem Zusammenhang von fahrerischer Reife und Fahrrisiko. Ein solcher Zusammenhang besteht rechnerisch nicht (vgl. Tab. 14). Man hätte erwarten können, daß mit zunehmender Reife das Fahrrisiko abnimmt. Daß dies nicht zutrifft, jedenfalls nicht, wenn man das Fahrlehrerurteil zugrunde legt, scheint uns eines der wichtigsten Ergebnisse unserer Untersuchung zu sein. Man kann es auf die Formel bringen: die Vorstellung des Fahrlehrers von fahrerischer Fertigkeit und Reife ist risikoneutral.

Faktor 4 der zweiten Analyse zeigt jenes Bild von vorsichtigem Fahren, genauer von betontem Vermeiden von Risiken, wie es dem Fahrlehrerurteil entspricht. Vpn, auf welche dieses Prädikat zutrifft, halten zum Vordermann und seitlich genügend Abstand, sie fahren relativ langsam, häufig auch mit zu niedriger Tourenzahl, achten korrekt auf Fußgänger, welche die Fahrbahn überqueren und würgen gelegentlich beim Anfahren den Motor ab. Gewiß implizieren diese Verhaltensweisen überwiegend niedrige Risikomomente, allerdings teilweise auf Kosten eines flüssigen Fahrtempos und einer adäquaten Fahrzeugbedienung. Insgesamt ergibt sich das Bild eines etwas zaghaften und ungeschickten Fahrverhaltens, also kein Leitbild von vorsichtigem Fahren, das für Fortgeschrittene erstrebenswert sein könnte.

Wie bereits weiter oben vermerkt, hat unsere Bezeichnung für den wenig riskanten Pol der Rating-Skala 'Fahrrisiko' dieses Bild von Vorsicht u.U. einseitig beeinflußt. Dies erklärt aber nicht, warum z.B. die Faktoren 1 und 2, deren hoch ladende Variablen doch offensichtlich nicht unbeträchtliche Risiken beinhalten, nach dem Fahrlehrerurteil als risikoneutral erscheinen. Wie Tabelle 14 zeigt, erachten Fahrlehrer z.B. das Fahren in Straßenmitte (FV 29) und das Mißachten des Vorrangs von Zweiradfahrzeugen (FV 34) weder als reife- noch als risikorelevant. Eine mögliche Erklärung hierfür liegt darin, daß diese Verhaltensweisen, die bei zügigen Fahrern gehäuft vorkommen, aufgrund ihrer Ähnlichkeit mit dem Fahrverhalten der Masse der Führerscheinbesitzer seitens der Fahrlehrer eine relativ günstige Bewertung erfahren.

Als Beispiel: nachdem sich viele Anfänger schwer vom rechten Straßenrand lösen (vgl. Faktor 1), könnte der Fahrlehrer geneigt sein, das Fahren in Straßenmitte als Reifezeichen anzusehen und zugleich die Riskantheit dieser Verhaltensweise zu unterschätzen.

Ähnlich scheint es sich mit dem Fahrtempo zu verhalten, das sich mit zunehmender Fahrstundenzahl etwas erhöht. Schnellfahrer und Langsamfahrer unterscheiden sich im Gruppenvergleich (mediangeteilte Gesamtstichprobe) u.a. dadurch, daß Schnellfahrer im Sinne der Fahrlehrer eine signifikant bessere Eignung besitzen (Eignung Kräfte) und gemäß Selbstbeurteilung in der Fahrprobe signifikant weniger aufgeregt sind. Daraus ergibt sich, daß die schnell fahrenden Vpn die "begabteren" sind und weniger Ausbildungsarbeit verursachen. Von daher scheinen die Fahrlehrer der Ansicht zu sein, daß zügiges Fahrverhalten für ein reiferes Ausbildungsstadium spricht als langsames Fahren.

Unter den als riskant eingeschätzten Verhaltensweisen (Tab.14) 'Zuspurten auf Fußgänger' (FV 25), 'über 55 km/h' (FV 27), 'geringer Vorderabstand' (FV 32) und 'geringer Seitenabstand' (FV 33) sind FV 25 und FV 33 mit Prüfungsreife höher korreliert als FV 27 und FV 32. Reifere Fahrer vermeiden somit Fehler gegenüber Fußgängern und halten genügend Seitenabstand. Hingegen beobachtet man Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und geringen Vorderabstand auch bei als prüfungsreif eingestuften Vpn. Entweder sind die Fahrlehrer bezüglich dieser letzteren Verhaltensweisen großzügiger, z.B. aus Gründen, die oben genannt wurden, oder ihre Verbesserungsbemühungen sind hier weniger erfolgreich. Wir müssen, so kann man zusammenfassen, mit Verhaltensweisen rechnen, die aus der Sicht des Ausbilders eine positivere Bewertung erfahren als ihnen bei phänomenologischer Abwägung ihres Risikogehalts zukommen würde.

3.43 Fahrverhalten und (späteres) Prüferurteil

Zwischen unserer Fahrprobe und der Führerscheinprüfung liegt zeitlich die halbe Fahrausbildung. Ein enger Zusammenhang zwischen Verhalten in der Fahrprobe und Prüferurteil war nicht zu erwarten, weil die Beobachtungen zeitlich sehr verschiedene Stadien des Lernprozesses betreffen. Sofern ein Zusammenhang besteht, ist es ein prognostischer Zusammenhang, der gemäß unserer Gliederung in den folgenden Abschnitt gehört. Da dort aber nur der praktisch wichtigste Aspekt (Prüfungserfolg) behandelt wird, sollen hier die Prüferurteile im Ganzen kurz abgehandelt werden.

Signifikante Zusammenhänge mit dem Fahrverhalten bei Ausbildungsmitte bestehen nur beim Gesamturteil des Prüfers über die Prüfungsfahrt, welches praktisch identisch ist mit der Schätzung der "Verkehrsreife". Es ergeben sich folgende Korrelationskoeffizienten mit "Verkehrsreife":

	r	
Standardpunktwert	o,26	s.sign.
Gesamtpunktwert	o,28	s.sign.
Punktwert Bedienungsvariablen	o,24	s.sign.
Punktwert stilist. u. partnerbez. Variablen	o,16	
FV 7: Hochschalten	o,17	sign.
FV 12: Rückbeobachtung	o,16	
FV 13: Blinken	o,oo	
FV 14: Einordnen	o,22	sign.
FV 15: Bogen	o,16	
FV 16: Vorfahrt	o,18	sign.
A 8: Gesamtfahrstundenzahl	- o,43	s.sign.

Am besten kann das Prüferurteil aufgrund des Gesamtpunktwertes und des Standardpunktwertes prognostiziert werden, kaum weniger genau aufgrund des Punktwerts in Fahrzeugbedienung. Der relativ enge Zusammenhang zwischen Verkehrsreife und Gesamtfahrstundenzahl ist u.a. durch eine direkte Abhängigkeit verursacht: Vpn mit schlechter Verkehrsreife wiederholen u.U. die Führerscheinprüfung und nehmen deshalb zusätzliche Fahrstunden.

Die drei übrigen Prüferurteile erbrachten mit keiner der Variablen der Fahrleistung signifikante Korrelationskoeffizienten. Vermerkt sei noch, daß der Prüfer die Zahl der Fahrstunden, die der Führerscheinbewerber absolviert hat, seinen Geübtheitsgrad also, nicht zutreffend schätzen kann. Er hält Vpn, die der Fahrlehrer als risikovermeidend eingeschätzt hat, unzutreffenderweise für wenig geübt.

3.44 Zusammenfassung

Zu Frage 1 (vgl. S. 32):

Wir ermittelten vier Faktoren für den beobachteten Merkmalsbereich (Fahrverhalten von Anfängern):

1. primäre Fahrfertigkeit
2. Dynamik des Fahrverhaltens
3. Aufgabenbezogenheit des Fahrverhaltens
4. Riskantheit des Fahrverhaltens

Durch diese Faktoren konnten jedoch nur 27 % der Gesamtvarianz aufgeklärt werden. Dieses Ergebnis zeigt, daß bei der Vielzahl und Heterogenität der beobachteten Fahrvariablen eine längere Beobachtungszeit erforderlich gewesen wäre, um die Verhaltensstruktur befriedigend aufzuklären. Die Variablen, welche die primäre Fahrfertigkeit anzeigen, konnten im wesentlichen ermittelt werden, während die Zusammenhänge hinsichtlich des Fahrrisikos und stilistischer Grundzüge des Fahrverhaltens nur grob erkennbar wurden. Verschiedentlich ergaben sich Hinweise, daß auch die Experten (Fahrlehrer) trotz ihrer günstigen Beobachtungsbedingungen hinsichtlich des Fahrrisikos nur zu begrenzter Prägnanz und Konsistenz des Urteils gelangen.

Zu Frage 2 (vgl. S. 32):

Das Fahrlehrerurteil "Prüfungsreife" korreliert mit dem Gesamtpunktwert aus der beobachteten Fahrleistung zu $r = o,48$. Mit unserer 4o-minütigen Fahrprobe erzielten wir somit eine für die gegebenen experimentellen Bedingungen durchaus befriedigende Annäherung an das aus vielstündiger Beobachtung resultierende Fahrlehrerurteil. Diese Annäherung liegt bei Beschränkung auf kritisch urteilende Fahrlehrer bei $r = o,55$.

Andere Aspekte des Fahrlehrerurteils sind weniger leicht operational erfaßbar, mit am schwersten die Variable "Fahrrisiko". Eine höhere Übereinstimmung zwischen Expertenurteil und Fahrprobenergebnis wäre erreichbar durch Verbesserung der Reliabilität des Kriteriums (z.B. Korrektur der Schätzurteile, Expertentraining) wie auch der Leistungsmessung (z.B. durch Verlängerung der Fahrprobe).

3.5. Zur Prognose von Fahrerfolgen

Das Hauptinteresse bei der Erforschung des Fahrverhaltens gilt der Frage, ob und gegebenenfalls wie es möglich ist, künftige Fahrerfolge eines Individuums vorauszusagen. Wir hatten konkret die Frage gestellt (Frage 3, S. 32/33), ob sich aus dem beobachteten Fahrverhalten von Fahrschülern z.B. die Güte des späteren Fahrverhaltens (Praxisbewährung) prognostizieren läßt. Für die Verkehrssicherheit wäre es außerordentlich bedeutsam, wenn man an dem unter der sicheren Obhut des Fahrlehrers sich zeigenden und entfaltenden Anfängerverhalten die Risikomomente des späteren Fahrverhaltens ablesen könnte. Es wäre dann möglich, den Anfänger so lange unter der Aufsicht des Lehrers zu lassen oder anderweitig zu kontrollieren bzw. zu beschränken, bis diese Risikotendenzen beseitigt sind.

Wesentliches Kriterium des späteren Fahrerfolgs ist die Zahl der Delikte (mit oder ohne Unfall), die jemand als Verkehrsteilnehmer begeht (B 42). Für den Zeitraum der auf den Führerscheinerwerb folgenden drei Jahre verschafften wir uns diesbezüglich Informationen über unsere Vpn beim Kraftfahrtbundesamt. Negative Verkehrsbewährung galt als gegeben, wenn die Vp Eintragungen hatte, die Unfälle oder vorschriftswidriges Verhalten im fließenden Verkehr auswiesen. Verstöße gegen die Voraussetzungen der Verkehrsteilnahme sowie wegen Mängeln am Fahrzeug oder Parkdelikte wurden nicht als negative Verkehrsbewährung gewertet. 14 Vpn unserer Gesamtstichprobe hatten in diesem Sinne eine negative Verkehrsbewährung. Wegen der relativen Kleinheit der Anzahl mußte auf die Berücksichtigung der Kilometerleistung verzichtet werden.

Wir beziehen zwei weitere Kriterien des Fahrerfolgs in unsere Betrachtung ein: Zahl der benötigten Fahrstunden bis zur Erreichung des Ausbildungsziels d.h. bis zum Führerscheinerwerb (A 8) und Erfolg in der praktischen Führerscheinprüfung (A 9). Die Fahrstundenzahl ist aus praktisch-finanziellen Gründen bedeutsam und wird vom Fahrschüler betont prestigebezogen interpretiert. Für den Prüfungserfolg gilt ähnliches. Er wurde verschiedentlich für Validitätsuntersuchungen als Bewährungskriterium verwendet und z.B. von Oswald (1969) als solches bestätigt. Selbst wenn man den Zusammenhang mit realer Fahrbewährung eher als gering beurteilt, bleibt der Prüfungserfolg ein zuverlässig feststellbares und mit der Fahrausbildung in unmittelbarem Zusammenhang stehendes Erfolgskriterium.

Um Verzerrungen durch den Einfluß des Alters auszuschalten, wurde der Gruppenvergleich hinsichtlich der Gesamtfahrstundenzahl ohne die Senioren durchgeführt. Vpn mit negativer Verkehrsbewährung waren in genügender Zahl nur unter den männlichen Junioren vorhanden, so daß der Bewährungsvergleich auf diese Teilstichprobe beschränkt werden mußte. Bei den Kriterien Prüfungserfolg und Praxisbewährung wurde zusätzlich geprüft, wie viele im Sinne des Kriteriums später auffällige Vpn bei Berücksichtigung ihrer stilistischen Verhaltenstendenzen (Faktorenwerte in den Faktoren 2, 3 und 4) bereits bei Ausbildungsmitte hätten erkannt werden können.

3.51 Erfolgskriterium Fahrstundenzahl

Die Vergleichsgruppen:

N_1 = 56 Junioren mit niedriger Gesamtfahrstundenzahl
M = 2o,1; s = 5,6)

N_2 = 57 Junioren mit hoher Gesamtfahrstundenzahl
M = 3o,3; s = 8,9)

(Die erste Gruppe absolvierte die Fahrprobe mit durchschnittlich 12,1 Fahrstunden, die zweite mit 14,5 Fahrstunden)

Bedeutsame Gruppenunterschiede:

	N_1	N_2	
Standardpunktwert (N_1 höher)	1o6,1	1o3,4	sign.
Gesamtpunktwert (N_1 höher)	31,6	29,7	sign.
Punktwert Fahrzeugbedienung (N_1 höher)	7,8	6,4	s.sign.
FV 5: Stop-Abwürgen (N_1 weniger Fehler)	1o	22	sign.
FV 12: Rückbeobachtung (N_1 höh.Punktw.)	14,3	13,7	Tend.
FV 16: Vorfahrt (N_1 höherer Punktwert)	17,3	16,1	s.sign.
FV 24: Hindernis (N_1 weniger Fehler)	9	22	sign.
A 9: Nichtbestehen d. Führerscheinprüfung (N_1 weniger häufig)	2	15	s.sign.
F 19: Fahrzeugbedienung (N_1 besser)	2,35	2,89	s.sign.
F 21: Eignung Kräfte (N_1 besser)	2,11	2,55	sign.
F 27: Prüfungsreife (N_1 besser)	2,11	2,87	s.sign.
P 38: Echtheit (N_1 größer)	1,61	1,92	sign.
P 41: Verkehrsreife (N_1 besser)	2,o8	2,78	s.sign.

Die Vergleichsgruppen unterscheiden sich signifikant in der Fahrleistung zugunsten solcher Vpn, die wenig Fahrstunden benötigen, und zwar trotz der Tatsache, daß diese mit durchschnittlich zwei Fahrstunden weniger in die Fahrprobe gingen. Die Unterschiede liegen erwartungsgemäß vor allem in der Fahrfertigkeit (Faktor 1). Vpn, die insgesamt wenig Fahrstunden brauchen, werden auch von beiden Experten unabhängig voneinander und zu verschiedenem Zeitpunkt günstiger eingeschätzt. Unterschiede zugunsten der Vpn, die viele Fahrstunden brauchen, wurden nicht festgestellt. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit den Korrelationskoeffizienten zwischen Gesamtfahrstundenzahl und Expertenurteilen (vgl. Tab. 12). Gesamtfahrstundenzahl und Fahrlehrerurteil ("Prüfungsreife") korrelieren zu r = o,45, Gesamtfahrstundenzahl und Gesamtpunktwert zu r = o,46. Der Gesamtpunktwert erreicht somit hier die gleiche Voraussagegenauigkeit wie das auf sehr viel längerer Beobachtung basierende Fahrlehrerurteil.

Offenbar wird mit der Gesamtfahrstundenzahl, d.h. mit der bis zur Erreichung des Lernkriteriums erforderlichen Übungsmenge das Lerntempo und damit zugleich eine wesentliche Eignungsdimension erfaßt. Dieser Befund stützt unsere Vermutung, daß Verhaltensweisen, die bei Vpn mit guter Eignung und entsprechend raschem Lerntempo häufig beobachtet werden, so wie diese Vpn überhaupt eine günstige Bewertung seitens der Experten erfahren.

3.52 Erfolgskriterium Prüfungserfolg

Die Vergleichsgruppen:

N_1 = 1o9 Vpn, die sofort bestanden haben
N_2 = 23 Vpn, die einmal oder mehrmals durchgefallen sind

(darunter 5 männl. Junioren, 12 weibl. Junioren u. 6 Senioren. Unterschiede zur Gesamtstichprobe nicht sign., obwohl männl. Junioren vergleichsweise am wenigsten "Prüfungsversager" aufweisen)

Bedeutsame Gruppenunterschiede:	N_1	N_2	
Standardpunktwert (N_1 höher)	1o7,8	1o1,4	s.sign.
Punktwert Fahrzeugbedienung (N_1 höher)	7,4	6,3	s.sign.
FV 6: Rollen (N_1 weniger Fehler)	53	17	sign.
FV 9: Motorschinden (N_1 weniger Fehler)	14	7	Tend.
FV 12: Rückbeobachtung (N_1 höh. Punktw.)	14,2	13,1	sign.
FV 15: Bogen (N_1 höherer Punktwert)	2o,9	19,9	sign.
FV 16: Vorfahrt (N_1 höherer Punktwert)	17,o	15,8	sign.
FV 33: Seitenabstand (N_1 weniger Fehler)	33	12	Tend.
A 8: Gesamtfahrstunden (N_1 weniger)	24,9	37,7	s.sign.
F 19: Fahrzeugbedienung (N_1 besser)	2,59	3,oo	Tend.
F 26: Fahrrisiko (N_2 geringer)	2,87	2,43	Tend.
F 27: Prüfungsreife (N_1 besser)	2,38	2,96	sign.
P 38: Echtheit (N_1 größer)	1,67	2,27	s.sign.
P 39: Geübtheit (N_1 geübter)	2,88	3,27	sign.
P 41: Verkehrsreife (N_1 besser)	2,o7	4,55	s.sign.

Die sogenannten Prüfungsversager zeigen bei Ausbildungsmitte unterdurchschnittliche Fahrleistungen, bei gleicher Fahrstundenzahl ist ihr Lernerfolg geringer. Um die Führerscheinprüfung schließlich zu bestehen, benötigen sie ein deutlich größeres Maß an Übung (Gesamtfahrstundenzahl) als die Vergleichsgruppe. Prüfungsversager haben größere Schwierigkeiten mit der Bedienung des Fahrzeugs, sie können die Grundregeln ('Rückbeobachtung', 'Bogen', 'Vorfahrt') weniger gut einhalten und schätzen seitliche Abstände schlechter. Dem entspricht das Urteil der Fahrlehrer, die den (später) Durchgefallenen bei Ausbildungsmitte eine schlechtere Fahrzeugbedienung und einen geringeren Fertigkeitsgrad zusprechen, zugleich aber - und dies ist bemerkenswert - ein eher risikovermeidendes Fahrverhalten. Wahrscheinlich sind die Unterschiede zum Zeitpunkt der Führerscheinprüfung ähnlich. Prüfer halten jedenfalls die durchgefallenen Vpn für unfertig und glauben, was nicht zutrifft, sie hätten wenig Fahrstunden absolviert. Sie beurteilen deren Fahrweise als gekünstelt.

Der Gesamtzusammenhang zwischen Fahrleistung bei Ausbildungsmitte (Gesamtpunktwert) und Prüferurteil ("Verkehrsreife") ist mit $r = 0{,}28$ nicht allzu hoch, aber signifikant. Daß vor allem die Leistungen in der Fahrzeugbedienung und in der Beachtung der Vorschriften den Prüfungserfolg beeinflussen, weniger hingegen das Leistungsniveau in den stilistischen und partnerbezogenen Variablen, entspricht unserer speziellen Hypothese zum Prüfungserfolg. Auch die Korrelationskoeffizienten zwischen Fahrlehrer- und Prüferurteilen (vgl. Tab. 11, S. 102) stützen diese Hypothese (höchste Korrelation von P 41 mit F 19!). Im Einklang damit steht die Tatsache, daß aus dem Vorliegen bestimmter stilistischer Verhaltenstendenzen des Fahrverhaltens im Sinne der Faktoren 2,3 und 4 keine Prognose des Prüfungserfolgs abgeleitet werden kann.

Die Führerscheinprüfung ist, so kann gefolgert werden, leistungsorientiert, nicht risikoorientiert. Es ist zu vermuten, daß Fahrlehrer ihre Ausbildung und ihr Urteil wesentlich auf die Art der Auslese abstimmen, die in der Führerscheinprüfung seitens der

Prüfer durchgeführt wird. In dem Bestreben, niedrige Durchfallquoten zu erzielen, werden sie vor allem auf Verhaltensweisen Wert legen, die den Prüfungserfolg begünstigen. Dies läuft auf eine Betonung des Bedienungsverhaltens und der Beachtung der Elementarvorschriften hinaus, weniger auf die Förderung defensiver, d.h. primär sicherheitsbezogener Verhaltenstendenzen. Manche unserer früher getroffenen Feststellungen bezüglich der Urteilsmaßstäbe von Fahrlehrern scheinen hier ihre Erklärung zu finden.

3.53 Erfolgskriterium Praxisbewährung

Die Vergleichsgruppen:

N_1 = 36 Vpn (männl. Junioren) ohne Eintragungen (KBA) nach drei Jahren Führerscheinbesitz

N_2 = 12 Vpn (männl. Junioren) mit Eintragungen von Auffälligkeiten im fließ. Verkehr (KBA) nach drei Jahren Führerscheinbesitz

(4 männl. Junioren mit Eintragungen anderer Art wurden nicht berücksichtigt)

Bedeutsame Gruppenunterschiede:	N_1	N_2	
FV 44: Anweisung (N_1 weniger Fehler)	13	9	s.sign.

In den Punktwerten der Fahrleistung, in den Expertenbeurteilungen, in der Fahrtdauer und in den übrigen verglichenen Variablen unterscheiden sich später bewährte und nicht bewährte Fahrschüler nicht. Der Korrelationskoeffizient zwischen Gesamtpunktwert und Praxisbewährung beträgt bei 48 männlichen Junioren $r_{bis} = o,o2$.

Eine einzige Fahrvariable erbringt einen signifikaten Unterschied (FV 44). Diese Fahrvariable hat insofern eine Sonderstellung, als sie als einzige genau genommen nicht Fahrverhalten beinhaltet, sondern angibt, ob die Vp die Richtungsinstruktion bei der Fahrprobe korrekt befolgt oder nicht. Wenn hier trotz standardisierter, klarer und rechtzeitiger Ansage Fehler unterlaufen (durch Vorbeifahren an Abbiegestellen), so wird man dies auf die Motivation

und Konzentration der Vp zurückführen müssen. Ohne daß man diesen Einzelbefund überinterpretiert, kann man die Einstellung der betreffenden Vpn so deuten, daß sie das Risiko der Nichteinhaltung der Standardstrecke relativ gering einschätzen.

Wegen der Bedeutung der Frage der Bewährungsvoraussage seien einige Gruppenunterschiede unterhalb des Signifikanzniveaus kurz erwähnt. Die nicht bewährten Vpn werden vom Fahrlehrer hinsichtlich der Fahrzeugbedienung und der kräftemäßigen Eignung sowie vom Prüfer hinsichtlich der Verkehrsreife als etwas überdurchschnittlich eingeschätzt. Der Grund für die Nicht-Bewährung liegt somit sehr wahrscheinlich nicht im funktionellen Bereich. Fahrlehrer beurteilen das Fahrrisiko der später Verkehrsauffälligen als geringfügig über dem Durchschnitt liegend, Prüfer als eher unterdurchschnittlich. Unter den einzelnen Fahrfehlern kommen die nachfolgend genannten mehr als doppelt so häufig bei den nicht bewährten als bei den bewährten Vpn vor (Unterschiede jedoch nicht sign.): Verschalten (FV 3), Motorschinden (FV 9), geringer Vorderabstand (FV 32) und Randgefahr (FV 38).

Der Grad, in welchem Vpn Verhaltenstendenzen der Faktoren 2, 3 oder 4 zeigen, gestattet keine Prognose der Praxisbewährung. Unter den nicht bewährten Vpn befinden sich zwar mehr mit extremen Ausprägungen der Verhaltenstendenzen Dynamik, Mangel an Aufgabenbezogenheit und Riskantheit als bei zufälliger Verteilung der Erwartung entspricht, statistisch gesichert ist dieser Zusammenhang jedoch nicht.

Aus der Tatsache Schlüsse zu ziehen, daß von 14 nicht verkehrsbewährten Vpn 12 unter den männlichen Junioren zu finden sind, scheint uns nicht möglich, ohne daß man die Fahrleistung (gefahrene km) berücksichtigt, die vermutlich bei männlichen Junioren größer ist.

3.54 Zusammenfassung

Die benötigte Gesamtfahrstundenzahl eines Fahrschülers läßt sich aus dem Niveau seiner fahrerischen Leistung bei Ausbildungsmitte voraussagen (r = o,46). Der Gesamtpunktwert aus unserer 4o-minütigen Fahrprobe hat hier einen gleich hohen Aussagewert wie das Fahrlehrerurteil aus wesentlich längerer Beobachtung der Vp. Die Ergebnisse bestätigen, daß die Gesamtfahrstundenzahl ein Indiz für das allgemeine Lerntempo in Bezug auf das Kraftfahren und damit auch für die funktionelle Fahreignung ist.

Der Prüfungserfolg kann aus dem Fahrverhalten bei Ausbildungsmitte nur mäßig genau vorausgesagt werden (r = o,28). Auch zwischen Prüfungserfolg und Fahrlehrerurteil besteht nur ein lockerer Zusammenhang. Kräftemäßig gut fundierte und in der Fahrzeugbedienung gewandte Vpn haben bessere Prüfungschancen als ausgesprochen Vorsichtige. Die Ergebnisse stützen unsere Hypothesen zum Prüfungserfolg.

Zusammenhänge zwischen späterer Verkehrsbewährung und Fahrschülerverhalten waren nur in einer Variable nachzuweisen. Die Hypothesen zur Praxisbewährung konnten nicht verifiziert werden. Als Ursachen für dieses negative Ergebnis kommen vor allem die geringe Zuverlässigkeit des Bewährungskriteriums und die Kleinheit unserer Stichprobe von nicht bewährten Vpn in Frage.

3.6. Einzeluntersuchung der Fahraufgaben

Für die Konzeption künftiger Fahrproben und natürlich auch für praktische Maßnahmen der Verkehrsgestaltung sind Informationen über die Eigentümlichkeit bestimmter Fahraufgaben bzw. streckenspezifischer Ortsbedingungen von Interesse. Unter diesem Aspekt sollen im Folgenden zunächst die Schwierigkeitsgrade verschiedener Typen von Fahraufgaben und anschließend die Aussagen der Vpn darüber betrachtet werden, was sie subjektiv als schwierig empfunden haben. Schließlich liegen uns für vier Punkte der Fahrproben-

strecke von der Stadtpolizei Regensburg erstellte Kollisionsdiagramme der Verkehrsunfälle des Jahres 1968 vor, die wir auszugsweise mitteilen. Wir hatten Örtlichkeiten ausgewählt, bei denen aufgrund unserer Beobachtungen die Vermutung bestand, daß der Durchschnittsfahrer dort ebenfalls spezifische Schwierigkeiten hat und daß diese sich aus dem Kollisionsdiagramm ablesen lassen.

3.61 Zur objektiven Schwierigkeit von Fahraufgaben

Die Schwierigkeit wichtiger Aufgabentypen innerhalb der Standardvariablen zeigt Tabelle 15. Angegeben ist der Prozentsatz jener Vpn, welche die Aufgaben gelöst hatten. Die Aufgaben sind danach gruppiert, ob sie im Zusammenhang mit dem Abbiegen nach rechts oder nach links gestellt waren, die Vorfahrtaufgaben nach der Art der Vorfahrtsregelung. Sofern die Summe der Aufgaben in den Untergruppen (Werte in der Klammer) und die Gesamtaufgabenzahl verschieden sind, resultiert dies aus der Zahl jener Fahraufgaben, die weder mit Rechts- noch mit Linksabbiegen in Zusammenhang stehen (z.B. Wechsel des Fahrstreifens).

Tabelle 15

Mittlere Schwierigkeit von Fahraufgaben
(Schwierigkeitsindex P)

FV 12: Rückbeobachtung	links (9) = 87	rechts (2) = 8o	alle (18) = 78
FV 13: Blinken	links (16) = 92	rechts (13) = 92	alle (29) = 92
FV 14: Einordnen	links (12) = 83	rechts (6) = 96	alle (24) = 88
FV 15: Bogen	links (13) = 89	rechts (1o) = 84	alle (24) = 86
FV 16: Vorfahrt			
	links ab, Gegenverkehr	(7) = 82	
	rechts vor links	(8) = 83	
	Gebotszeichen (Bild 3o)	(4) = 91	
	abknickend	(1) = 67	

Von den verglichenen Aufgabentypen ist 'Rückbeobachtung' am schwierigsten, 'Blinken' am leichtesten. Die Orientierung nach hinten bereitet dem Anfänger, der mit der Orientierung nach vorn teilweise schon stark gefordert ist, besondere Schwierigkeiten. Man kann davon ausgehen, daß erst durch eine Vielzahl von Verkehrserfahrungen die Notwendigkeit der Rückwärtsorientierung evident wird. Hingegen scheint der Neuling mit dem Geben von Richtungszeichen leichter Bedeutungen zu verbinden.

Was die Schwierigkeitsunterschiede im Zusammenhang mit dem Rechts- und Linksabbiegen betrifft, so zeigt unser Material bei 'Blinken' im Gegensatz zu den Ergebnissen von Barch und Mitarbeitern (1957) keinen Unterschied. Bei Rückbeobachtung ist die Aufgabenzahl rechts zu gering, als daß gesicherte Aussagen möglich wären. Hingegen bestätigen unsere Daten die verbreitete Erfahrung der Experten, daß Einordnen nach links, also in den offenen Straßenraum hinein, schwieriger ist als Einordnen nach rechts. Dabei mag eine Rolle spielen, daß beim Linkseinordnen in der Regel ein schwierigeres Abbiegemanöver bevorsteht als beim Rechtseinordnen. Schließlich werden nach unseren Beobachtungen Rechtsbogen etwas ungenauer gefahren als Linksbogen.

Trotz der geringen Aufgabenzahl in den Untergruppen sind bei den Aufgaben 'Vorfahrt' die Schwierigkeitsunterschiede deutlich. Eine klare Regelung durch Zeichen impliziert den geringsten Schwierigkeitsgrad, eine Sonderregelung wie abknickende Vorfahrt hat hohe Schwierigkeit (vgl. Leutzbach 1961). Ungefähr gleich schwierig ist Vorfahrtachten beim Linksabbiegen an Kreuzungen wie nach der Regel "rechts vor links". Im ersten Fall resultiert die Schwierigkeit aus dem Vorhandensein vorrangiger Partner, im zweiten Fall häufig aus der Abwesenheit von Partnern bzw. aus der Unwahrscheinlichkeit ihres Auftretens, wobei u.U. Fehleinschätzungen aufgrund des Straßenbildes (vgl. Hanker 1962) eine Rolle spielen.

Erwähnenswert ist noch, daß eine Fahraufgabe dann besonders schwierig ist, wenn sie mit einer anderen Aufgabe kombiniert ist bzw.

in zeitlicher Nähe zu ihr steht. So sind besonders schwierige Rückbeobachtungsaufgaben diejenigen vor dem Halten am Berg, vor dem Anfahren am Berg und vor dem Einparken.

3.62 Zur subjektiven Schwierigkeit von Fahraufgaben

Nach Abschluß der Fahrprobe hatten wir die Vpn befragt, welche Fahraufgabe ihnen am schwierigsten erschienen war. Welches sind nun die am häufigsten genannten Aufgaben?

Weit an der Spitze der Nennungen (41 %) steht das Einparken, was übrigens im Einklang mit der objektiven Aufgabenschwierigkeit steht (vgl. Tabelle 4). Einige Vpn bezogen sich ausdrücklich auf das selbständige Suchen des Parkplatzes, die Mehrzahl auf das Einparken im technischen Sinne bzw. auf beides. Diese Aufgabe war insofern eine doppelte (und wurde auch als solche gewertet) als sie nicht nur ein Fahrmanöver beinhaltete, sondern auch die Wahl des Ortes für dieses Manöver. Als konkrete Erschwerung kam hinzu, daß auf der rechten Seite der zum Parken bestimmten Straße Parkverbot angezeigt war (Bild 23 der alten StVO). Eingezeichnete Parkplätze befanden sich auf dem verbreiterten rechten Gehsteig. Um die Aufgabe zu lösen, mußte also von der Fahrbahn in den Fußgängerbereich übergewechselt werden, wobei die Grenzüberschreitung im Überfahren der Bordsteinkante bestand. Es bedurfte somit einer Umstrukturierung des "Feldes".

Die zweit häufigste Nennung (1o %) galt einem Streckenabschnitt in der Altstadt, bei welchem unmittelbar hintereinander erst nach rechts und dann nach links abgebogen werden mußte, und dies bei unübersichtlichen, engen Straßenverhältnissen und der Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Fußgängern. Es ist dies selbst für einen geübten und ortskundigen Kraftfahrer kein einfacher Streckenabschnitt.

Die weiteren als schwierig benannten Örtlichkeiten sind über die Fahrstrecke verstreut oder sie bezeichnen eine Gattung von Fahrmanövern (z.B. Einordnen 4 %). Relativ häufig wurden enge, durch rechts parkende Fahrzeuge unübersichtliche Straßen mit Querstraßen bei Rechtsvorrang als schwierig bezeichnet, in einigen Fällen wenig markante und schwer einsehbare Abbiegestellen. Die Prägnanz des Wahrnehmungsfeldes war in diesen Fällen offenbar besonders gering.

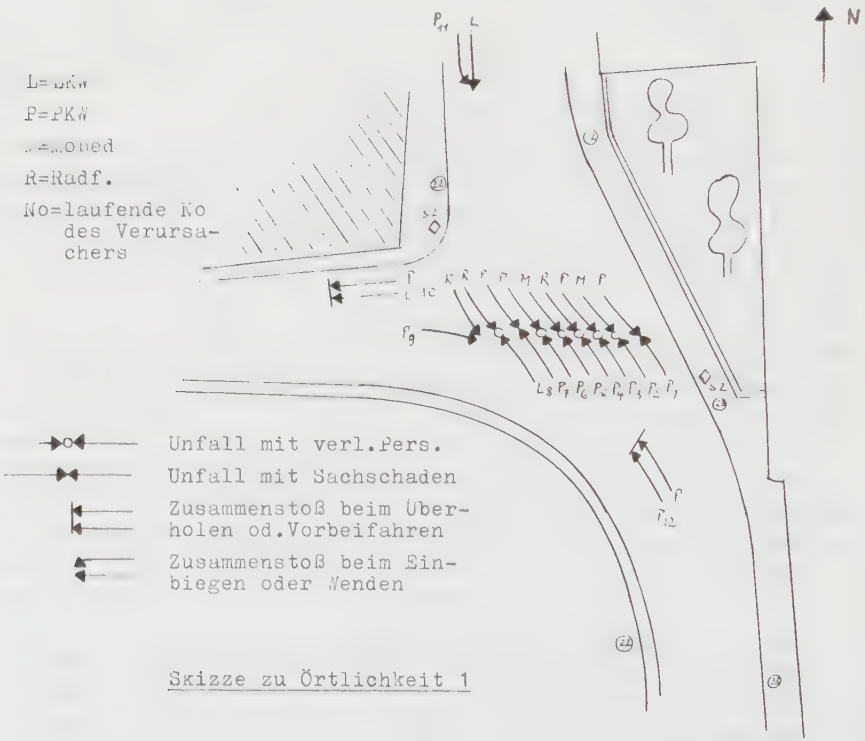
3.63 Aufgabenschwierigkeit und Unfallart

Wir hatten für vier Punkte unserer Fahrstrecke Kollisionsdiagramme von der Polizei erstellen lassen (siehe S. 131). Eine der Örtlichkeiten, bei denen wir typische Unfallarten vermuteten, war unergiebig. Über die drei anderen soll hier berichtet werden.

Bei Örtlichkeit 1) handelt es sich um eine Vorfahrtsaufgabe (Anhang VII, 123). Die nachstehende Skizze gibt die örtlichen Verhältnisse genau wieder, desgleichen die dort registrierten Unfälle des Jahres 1968. Bei der Fahrprobe wurde in nördlicher Richtung fahrend nach links abgebogen. Juristisch handelt es sich um ein normales Linksabbiegemanöver aus einer in beiden Richtungen befahrenen Hauptstraße in eine Seitenstraße, wobei der Vorrang des Gegenverkehrs zu beachten ist. Dies bereitete unseren Vpn große Schwierigkeiten. Nur 6o % lösten die Aufgabe, womit diese Aufgabe die schwierigste Vorfahrtaufgabe und eine der schwierigsten Aufgaben überhaupt wurde. Offensichtlich verführten der leichte Knick der Hauptstraße und die Art ihrer Bebauung zu dem Eindruck einer subjektiven Vorfahrt. Hinzu kommt, daß eine Markierung durch Leitlinien nicht immer bestand bzw. sichtbar war.

Gemäß unserer Skizze zeigt bei 8 von 12 im Kreuzungsbereich vorkommenden Unfällen der unfallverursachende Fahrer bei gleicher Fahrtrichtung bzw. Fahraufgabe, wie sie in unserer Fahrprobe gestellt war, ein gleichartiges Fehlverhalten: nicht Beachten des Vorrangs des Gegenverkehrs. Besonders bemerkenswert

an den 8 Unfällen erscheint uns, daß 4 mal der um seinen Vorrang gebrachte Verkehrsteilnehmer ein Zweiradfahrzeug (Radfahrer, Moped, Kraftrad), also im Sinne unseres Sprachgebrauchs ein "kleiner Partner" ist, in keinem Fall ist der fehlerhaft abbiegende ein "kleiner Partner".



Skizze zu Örtlichkeit 1

Bei Örtlichkeit 2) geht es um die zweitschwierigste Vorfahrtaufgabe (Tab.Anhang VII, 12o). Durch Zusatzschild (§ 42 StVO) ist hier eine abknickende Vorfahrt gekennzeichnet. Unsere Teststrecke folgte nicht dem bevorrechtigten Knick nach rechts, sondern führte geradeaus, so daß von rechts kommenden Partnern (Gegenverkehr), die im Knick bleiben wollten, der Vorrang zu lassen war. Diese Aufgabe erwies sich für unsere Vpn ebenfalls

als schwierig (P = 67). Von sieben der hier im Jahre 1968 registrierten Unfälle handelt es sich bei vier um Irrtümer im Zusammenhang mit der besonderen Vorfahrtregelung. Die Vorfahrtmißachter sind immer PKWs, die benachteiligten in zwei von vier Fällen "kleine Partner".

Örtlichkeit 3) ist die Stelle unserer Teststrecke, an der bei weitem am häufigsten Farbirritationen (vgl. Anhang III) vorkamen. Eine mehrspurige Bundesstraße führt auf eine ampelgeregelte Kreuzung zu. Die Doppelampel schaltet nach generellem "Grün" für die Geradeausspur über "Gelb" auf "Rot" und behält in der Zusatzampel für Rechtsabbieger noch einige Zeit "Grün". Unsere Vpn mußten nach rechts abbiegen und wurden, falls sie dicht vor der Ampel den beschriebenen Wechsel von "Grün" auf "Rot / Grün" beobachteten, sehr häufig irritiert. Sie bremsten mehr oder weniger scharf ab, teilweise wurden noch andere Zeichen von Unsicherheit beobachtet. Im Extremfall kam es zum abrupten Abbremsen bis zum Stillstand. Wie häufig ähnliche Irritationen im Normalverkehr vorkommen und mit welchen Folgen, zeigt die Tatsache, daß sich unter den 35 polizeilich registrierten Unfällen im gesamten Bereich dieser Kreuzung 13 Auffahrunfälle an besagter Doppelampel ereigneten, neun davon betreffen Rechtsabbieger. In fünf Fällen wird von der Polizei in einem Zusatz zum Kollisionsdiagramm ausdrücklich daraufhingewiesen, daß "der vorausfahrende Fahrzeugführer aus Unkenntnis der Sachlage angehalten hat". Wir vermuten, daß von den übrigen acht Auffahrunfällen noch einige weitere dieser Art der Irritation vor allem ortsfremder Fahrer zuzuschreiben sind.

Diese Beispiele sollten auf Entsprechungen hinweisen, wie sie zwischen dem Fehlverhalten von Fahrschülern und dem aus Unfällen zu erschließenden Fehlverhalten von Führerscheinbesitzern möglicherweise bestehen. Eine präzisere Aussage kann aus dem kasuistischen Material nicht abgeleitet werden.

3.7. Diskussion der Ergebnisse

Unsere Untersuchung hat eine Vielzahl von Einzelergebnissen erbracht. Wir beschränken uns im Folgenden auf die Diskussion einiger weniger Hauptpunkte. Zunächst betrachten wir noch einmal unsere Ergebnisse im Vergleich zu denen anderer Forscher (1.) und zwar a) in methodischer Hinsicht, b) hinsichtlich der Struktur des Fahrverhaltens und c) hinsichtlich seiner prognostischen Validität. Es soll dann (2.) die zentrale Frage des Fahrrisikos im Zusammenhang mit der Ausbildungsarbeit der Fahrlehrer und der Auslese seitens der Prüfer kritisch erörtert werden. Möglichkeiten zur Verbesserung der gegenwärtigen Praxis sind im Anschluß daran zu diskutieren (3).

1.a)
Die vorliegende Arbeit setzt die Reihe der vor allem in den letzten Jahren durchgeführten Analysen des Fahrverhaltens fort. Sie teilt mit den Untersuchungen v.Klebelsbergs und seiner Mitarbeiter (1963, 1970) das Ziel, eine Vielzahl von Variablen zu beobachten, steht aber methodisch den Arbeiten von Quenault (1967) und vor allem von Schubert u. Edler (1965) näher, da sie sich wie diese in der Verhaltensregistrierung an einzelnen definierten Fahrsituationen orientiert.

Die Fortführung methodischer Gesichtspunkte bereits vorliegender Analysen kann im Rückblick als nützlich und für künftige Verhaltensanalysen als notwendig bezeichnet werden, wenn vermieden werden soll, daß die unterschiedlichen Forschungsansätze wie bisher relativ verbindungslos nebeneinander stehen. Durch die Vielfalt der von uns beobachteten Fahrvariablen (44) konnten in breiter Auffächerung unterschiedliche Verhaltensweisen des Fahrers erfaßt werden, vor allem auch im Bereich individueller Eigenarten der Fahrspur und der Tempogestaltung sowie des partnerbezogenen Verhaltens. Durch genaue phänomenologische Unterscheidung von äußerlich ähnlichen Verhaltensweisen konnten zum Teil neue Verhaltenseinheiten definiert werden (vgl. die Unterscheidung von Start-Abwürgen, FV 4, und Stop-Abwürgen,FV 5).

Als einen nicht seltenen Fahrfehler von einiger Bedeutung (vgl. Tab. 4, S. 66), der aber außerhalb der bisherigen Beachtung liegt, ermittelten wir beispielsweise den Tatbestand, daß jemand irrtümlich einem Vorausfahrenden nachfährt (FV 3o).

Die optimale Erfassung des Fahrverhaltens sollte ausgehen von definierten Fehlverhaltensweisen in Bezug auf spezielle, ebenfalls definierte Situationen oder Konstellationen. Auf diese Weise ist die Anwendung des Aufgabenmodells der klassischen Testkonstruktion und damit eine Verhaltensregistrierung in Analogie zu einem Leistungstest möglich. Ein methodisches Problem sind hierbei seltene Verhaltensweisen (z.B. einige stilistische und partnerbezogene Fahrfehler), die u.U. für die Diagnostik der Fahrsicherheit bedeutsam sind (vgl. z.B. Tab. 14, Spalte 2, S. 11o). Zu einer reliablen Erfassung dieser Verhaltenseigenarten je für sich hätte es einer wesentlich längeren Fahrprobe bedurft (mehrere Stunden Beobachtungszeit) als wir sie durchführen konnten (4o Minuten). Den Hauptwert unserer Ergebnisse sehen wir im Nachweis der Bedeutsamkeit dieser Variablen sowie in ihrer vorläufigen Gruppierung zu Grundkomponenten des Fahrverhaltens von Anfängern. Solche Grundkomponenten können dann auch im Rahmen von Fahrproben mit praktikabler Dauer ausreichend zuverlässig erfaßt werden.

1.b)
Bei der zur Ermittlung der Verhaltensstruktur des Anfängerverhaltens durchgeführten Faktorenanalyse konnte nur ein Viertel der gesamten Varianz der beobachteten Variablen aufgeklärt werden. Diese geringe Varianzaufklärung war der Preis dafür, daß die Anzahl der beobachteten Variablen angesichts der unter den Versuchsbedingungen erreichbaren Beobachtungsgenauigkeit sehr groß gewählt war. Die geringe Varianzaufklärung hängt aber auch damit zusammen, daß verschiedene Fahrfehler nicht sehr hoch miteinander korrelieren, was wiederum ein Grund für die Schwierigkeit sein dürfte, individuelle Unfallhäufigkeiten zu prognostizieren.

Wir ermittelten vier Grundkomponenten (Faktoren) des Fahrverhaltens von Fahrschülern. Der erste und am besten gesicherte Faktor ist anfängerspezifisch ("primäre Fahrfertigkeit") und umfaßt Variablen, deren wichtigste (Einordnen, Einparken, Vorfahrtachten, Rückbeobachtung, Hochschalten) man als die Grundfertigkeiten des Fahrverhaltens und als die Vorbedingungen einer guten Verkehrsanpassung bezeichnen kann. Es sind jene Verhaltensweisen, die mehr als andere den Ausbildungsstand des Fahrschülers anzeigen. Am bedeutsamsten ist hier die Fähigkeit der Anpassung an die Hauptvorschriften, was eine befriedigende Sicherheit in der Fahrzeugbedienung und einen entsprechenden Situationsüberblick voraussetzt. Wegen der inhaltlichen Spezifität dieser Verhaltenskomponente gibt es hierzu in der bisherigen Forschung keine Parallelen.

Bei den drei anderen Faktoren bestehen gewisse Übereinstimmungen mit den Ergebnissen der mehrfach genannten Verhaltensanalysen anderer Forscher. Aufgrund der Vielzahl von Beobachtungsvariablen bei den Untersuchungen v.Klebelsbergs und seiner Mitarbeiter (1963, 1970) können zu den dort ermittelten Faktoren die Parallelen am deutlichsten gezogen werden. Die Übereinstimmungen sind am größten für unseren Faktor 4 "Riskantheit des Fahrverhaltens" (vgl. FF' 1 bei v.Klebelsberg), etwas geringer für Faktor 2 "Dynamik des Fahrverhaltens" (vgl. FF' 2 bei v.Klebelsberg) und für Faktor 3 "Aufgabenbezogenheit des Fahrverhaltens" (vgl. FF' 4 bei v.Klebelsberg). Die sich ergebenden Unterschiede können stichprobenspezifisch, d.h. für das Fahrverhalten von Fahrschülern charakteristisch sein. Sie resultieren gewiß auch aus der Andersartigkeit unserer Beobachtungsvariablen. Schließlich kommen auch Ungenauigkeiten der Messung auf Seiten unserer Ergebnisse als Ursache in Frage. Wie sich die Gewichte im einzelnen verteilen, muß offen bleiben.

Die Äußerungsweisen des vorsichtigen Fahrens können nach den bisherigen Forschungsergebnissen einschließlich unserer eigenen als im wesentlichen gesichert gelten: große Abstände nach vorn und seitlich, kein volles Ausnützen des Fahrzeugs bzw. eigener

Rechte und Möglichkeiten der Situation, Bremsbereitschaft bzw. frühes Bremsen vor Hindernissen, Beachten besonderer Partnerkonstellationen, geduldiges Warten bei Halt. Einige unserer Ergebnisse deuten ferner darauf hin, daß korrektes Befahren von Kurven beim Abbiegen und die Selbständigkeit gegenüber der Fahrspur des Vordermanns ebenfalls für verkehrsangepaßtes und risikovermeidendes Fahrverhalten bedeutsam sind. Ein noch offener Punkt, dem große praktische Bedeutung zukommt, ist der Zusammenhang zwischen Vorsicht und Fahrgeschwindigkeit.

Bei den drei oben genannten Analysen des Fahrverhaltens wurde je ein Geschwindigkeitsfaktor gefunden. v.Klebelsberg u.a. (197o) kamen darüberhinaus zu dem Ergebnis, vorsichtig-unvorsichtiges Fahrverhalten sei weitgehend unabhängig vom Geschwindigkeitsverhalten. Unser Faktor "Dynamik des Fahrverhaltens" beinhaltet wichtige Tempoeigenarten des Fahrers, zugleich aber noch andere stilistische Merkmale. Nachdem die Fahrgeschwindigkeit in unserer Analyse auch noch in zwei weiteren Faktoren Ladungen von ungefähr gleicher Höhe (um o,3o) zeigt, scheint der Zusammenhang zwischen den Grundkomponenten des Fahrverhaltens und der Fahrgeschwindigkeit beim Anfänger komplex zu sein. Unsere Ergebnisse an Fahrschülern deuten darauf hin, daß zu bestimmten Verhaltenskomponenten auch jeweils eine bestimmte Fahrgeschwindigkeit gehört: langsames Fahrtempo ist mit Unfertigkeit (Faktor 1) und Vorsicht (Faktor 4) korreliert, rasches Fahrtempo mit expansiven Stilmerkmalen bei großzügiger Regelauslegung, jedoch ohne gröbere Fehler (Faktor 2). Daß die Fahrgeschwindigkeit als risikoneutral zu werten sei, kann nach unseren Befunden nicht bestätigt werden.

Bei den Faktoren 2, 3 und 4 unserer Analyse können sich hinsichtlich ihrer Abgrenzung untereinander bei Kontrolluntersuchungen gewiß noch Verschiebungen ergeben. Als relativ gesichert kann jedoch Faktor 1 gelten als Zusammenfassung derjenigen Verhaltensweisen, die das aktuelle Leistungsniveau innerhalb der Ausbildung ausdrücken. In den übrigen Faktoren haben wir qualitative Verhaltenskomponenten vor uns, die individuelles Fahrverhalten determinieren.

1.c)

Während unsere Untersuchung zur Struktur des Fahrverhaltens einige interessante Aufschlüsse erbrachte, sind die Ergebnisse hinsichtlich der Frage einer längerfristigen prädiktiven Validität des Fahrschülerverhaltens bescheiden. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß Zusammenhänge zwischen Fahrprobe und praktischer Bewährung nach bisherigen Forschungsergebnissen auch dann gering waren, wenn das beobachtete Fahrverhalten bereits mehr oder weniger abgeschlossen und festgelegt war (nämlich bei fortgeschrittenen Fahrern), während es beim Anfänger noch dem Wandel des Lernprozesses unterliegt. Hieraus wäre die Zweckmäßigkeit einer Längsschnittbetrachtung des Anfängerverhaltens zu folgern, d.h. die mehrfache Erfassung von Verhaltensstichproben z.B. während der Fahrausbildung. Es ist ferner zu berücksichtigen, daß die verwendeten Kriterien des zu prognostizierenden Erfolges (Unfall und Delikt) wie wir wissen selbst wenig reliabel sind, weshalb rein theoretisch gar keine hohen Zusammenhänge erwartet werden können.

2.)

Bei unserer Analyse fiel auf, daß sich bei Berücksichtigung der Expertenurteile nur ein relativ undeutliches Bild von vorsichtigem bzw. riskantem Fahrverhalten ergeben hat. Offenbar sind die Experten in diesem Urteil unsicher und zeigen besondere interpersonelle Unterschiede. Nach unseren Feststellungen ist die bisherige Ausbildungs- und Prüfpraxis in hohem Maße fertigkeitsorientiert, m.a.W. die instrumentelle Seite des Fahrverhaltens, Fahrzeugbedienung und fahrerisches Geschick in einem menr fahrtechnischen Sinne wird bevorzugt ausgebildet und geprüft. Dem entspricht in der Selbstbeurteilung des Fahrschülers die Tatsache, daß die Urteile hinsichtlich der Fahrzeugbeherrschung zutreffender sind als die hinsichtlich des stilistischen und partnerbezogenen Fahrverhaltens.

Etwas vergröbernd könnte man sagen, daß Fahrlehrer, Prüfer und Fahrschüler im wesentlichen darin übereinstimmen, daß der gute Fahrer mit guten funktionalen Kräften ausgestattet ist und auf

der Basis geschickter Fahrzeugbedienung sowie unter Beachtung der Verkehrsregeln ein sportlich-zügiges Fahrverhalten zeigt (vgl. S. 116, 117).

Man kann für diesen Tatbestand eine Reihe von Gründen anführen, solche bisheriger fahrerischer Tradition, auch die Art, wie bislang der Prüfauftrag durch den Gesetzgeber formuliert war. Jedoch interessieren hier nicht so sehr die Ursachen, sondern die Folgen, die sich aus dieser Situation ergeben. Um es vorwegzunehmen: im Rahmen des bisherigen Ausbildungs- und Prüfsystems werden die Beherrschung der Bedienungselemente des Fahrzeugs sowie das juristisch einwandfreie Verhalten im Straßenverkehr geschult und geprüft, nicht so sehr sichere Verkehrsteilnahme mit Kraftfahrzeugen. Anders formuliert: die Möglichkeiten der Hinführung zu sicherheitsorientiertem Fahrverhalten werden wenig genützt.

Die Problematik der herrschenden Praxis ist an verschiedenen Stellen unserer Untersuchung deutlich geworden. Zum Beispiel halten wir die Tatsache für bemerkenswert, daß den vom Fahrlehrer als prüfungsreif eingestuften Fahrschülern vom gleichen Fahrlehrer ein ebenso hohes oder etwas höheres Fahrrisiko zuerkannt wurde als nicht prüfungsreifen Fahrschülern. Demnach geht mit der Zunahme des fahrerischen Könnens nicht, wie man erwarten möchte, eine Abnahme des Fahrrisikos einher. Wir stellten weiter fest, daß das Prüferurteil besonders stark fertigkeitsorientiert ist und daß infolgedessen gute Fahrzeugbedienung eine günstigere Prüfungsbedingung darstellt als fahrerische Vorsicht. Dies deckt sich mit einigen Feststellungen von Hampel (1969). Die genannten Befunde wiegen um so schwerer, als aufgrund unserer Beurteilungskategorien (Prüfungsreife bzw. Verkehrsreife) gewiß erkennbar war, daß mehr als nur fahrtechnisches Können eingeschätzt werden sollte.

Besonders deutlich wird die bestehende Problematik am Beispiel des jungen, vor allem des jungen männlichen Fahrschülers. Infolge guter kräftemäßiger Eignung und relativer Vorgeübtheit

lernt er rasch, gelangt mit wenig Fahrstunden zur Prüfungsreife und hat, nicht zuletzt wegen seiner geringeren Störbarkeit, auch in der Führerscheinprüfung gute Erfolgschancen. Dennoch bleibt ein gewisses Unbehagen zurück, deutlicher beim Fahrlehrer, weniger deutlich beim Prüfer. Es dokumentiert sich z.B. in der Tatsache häufiger Uneinigkeit zwischen Lehrer und Schüler in der Frage der noch erforderlichen Fahrstundenzahl: der beschriebene Schülertyp drängt auf die Prüfung. So gesehen läßt es häufig der fahrerisch für überdurchschnittlich gehaltene Schüler sehr wohl an Einsicht und Anpassungsfähigkeit fehlen. Dem entspricht das Ergebnis von Schubert und Edler (1965), daß die Beurteilung des eigenen Fahrverhaltens dort am unzutreffendsten ist, wo es um die Fahrsicherheit geht. Schubert (1967) konnte auch zeigen, daß Personen, die in der Fahrausbildung ein gestörtes Verhältnis zum Fahrlehrer hatten, gehäuft unter den nicht bewährten Kraftfahrern zu finden sind.

Diesen Konflikt mit gewandten, auf die Prüfung drängenden Fahrschülern bewältigt nun der Fahrlehrer (etwas vereinfacht dargestellt) dadurch, daß er erhöhtes Fahrrisiko, das er gehäuft bei dem beschriebenen Fahrertyp vorfindet, in Zusammenhang bringt mit ungünstiger charakterlich - moralischer Qualifikation bzw. mit fehlender Persönlichkeitsreife. Damit ist aber fahrerisches Risiko keine fahrspezifische Dimension mehr und höchstens zu einem geringen Teil Thema und Aufgabe der Fahrausbildung. Dieses Sichabfinden mit dem Fahrrisiko als einer "Charaktersache" führt zu einer Unterbewertung der Möglichkeiten einer risikobezogenen Fahrausbildung mit dem Ergebnis, daß ein zügiges,in der Fahrzeugbedienung geschicktes Fahrverhalten trotz gewisser Unkorrektheiten als positiv und nicht als besonders riskant eingeschätzt wird.

Faktor 4 unserer zweiten Faktorenanalyse umfaßt die Verhaltensweisen, die nach dem Fahrlehrerurteil als vorsichtig gelten können (vgl. S. 112). Gewiß beinhaltet dieses Verhalten relativ niedrige Risikomomente, allerdings auf Kosten des Fahrtempos und sogar auf Kosten einer adäquaten Fahrzeugbedienung (vgl.'Motor-

schinden'). Es hat fast den Anschein, als ergebe zögerndes Fahrtempo in Verbindung mit geringer Fahrzeugausnützung vorsichtiges Fahrverhalten. Dies kann aber wohl kaum Ausbildungsziel oder Ausbildungsergebnis sein, da mit zunehmendem Können die Bedienungssicherheit und die Ausnützung des Fahrzeugs naturgemäß zunimmt. Somit ist der herrschende Begriff von Vorsicht nicht nur unattraktiv sondern auch als Ausbildungsziel ungeeignet.

Der Urteilsmodus der Fahrlehrer ist u.a. von ihren Erfolgs- und Mißerfolgserfahrungen bei Führerscheinprüfungen geprägt. Wie wir gesehen haben, erfassen die Prüfer bei der kurzen verfügbaren Beobachtungszeit vor allem die Grundfertigkeiten des Bewerbers und dies unter relativen Stressbedingungen. Vorsicht erscheint da allzu leicht als Unvermögen. Gerade bei zögernden Verhaltensweisen des Anfängers - sie korrelieren nach unseren Ergebnissen nur geringfügig negativ mit der Fahrleistung, Vorfahrtzögern sogar positiv (vgl. Tab. 4) - wäre im Einzelfall zu prüfen, ob sich hierin Unfertigkeit oder erstes Sicherheitsverhalten anzeigt. Wo fälschlicherweise auf Unvermögen geschlossen wird, resultiert eine unbeabsichtigte Bestrafung früher Sicherheitsorientierung.

Ohne Zweifel besteht bei vielen Prüfern das Bemühen, neben der Fahrtechnik und der Regelbeachtung auch qualitative und risikorelevante Verhaltenskomponenten mit zu berücksichtigen. Aber dies geschieht angesichts des bisherigen Kenntnisstandes notgedrungen mehr subjektiv als systematisch. Es überrascht allerdings in diesem Zusammenhang, daß *) experimentell-statistische Methoden, insbesondere testanalytische Gesichtspunkte einschließlich empirischer Bewährungskontrollen, in die Überlegungen zur Verbesserung der praktischen Führerscheinprüfung bisher nicht einbezogen worden sind (Hofmann 1968). Aus all dem folgt, daß der erzieherische Wert der derzeitigen Führerscheinprüfung im Hinblick auf die Verkehrssicherheit und, teilweise in Abhängigkeit davon, auch der der Fahrausbildung als relativ gering veranschlagt werden muß. v.Klebelsberg u.a.(197o) kommen bei der Diskussion ihrer Ergebnisse zu ähnlichen Folgerungen.

---

*) im Gegensatz zur schriftlichen Prüfung (vgl. Drösler 1962)

3.)
Eine Verbesserung der Situation könnte ausgehen von dem Grundsatz, der den inzwischen neu gefaßten Richtlinien für die Führerscheinprüfung von 1963 zugrunde liegt. Hier ist festgelegt, daß die Prüfung der Feststellung von Kenntnissen und Fähigkeiten dient, "aber auch verkehrserzieherische Gesichtspunkte berücksichtigen" soll. Dieses zweifache Ziel erfordert, wie unsere Ergebnisse zeigen, eine entsprechend zweidimensionale Prüfungsstrategie. Die Beurteilung des primären fahrerischen Könnens im Sinne unseres Faktors 1 ist zu trennen von der Feststellung solcher Verhaltensweisen, die mehr oder minder große Fahrrisiken im Sinne der drei übrigen Faktoren anzeigen. Der Risikogehalt bestimmter Verhaltensweisen oder Verhaltenskomponenten beim Fahrschüler im Sinne eines gesicherten Zusammenhangs mit der Verkehrsbewährung müßte im Rahmen einer breiter angelegten Kontrolluntersuchung noch ermittelt werden.

Beschränkt man sich bei der Beurteilung der Fertigkeit auf die Beobachtung der Variablen 'Einordnen', 'Einparken', 'Vorfahrtachten', 'Rückbeobachtung' und 'Hochschalten' während einer 13 Minuten dauernden Fahrt, so läßt sich bei genauer Registrierung ein Punktwert ermitteln, der mit dem Fahrlehrerurteil in Höhe von r = o,44 korreliert, bei 26 Minuten Beobachtungszeit in Höhe von r = o,5o. Es ist dabei zweckmäßig, möglichst viele einzeln registrierte positive oder negative Lösungen von Fahraufgaben zu erfassen, die den genannten Variablen zuzurechnen sind. Auf diese Weise ist der Fertigkeitsgrad auch relativ kurzfristig mit ausreichender Genauigkeit zu ermitteln. Eine solche Strategie würde ohne wesentlichen Mehraufwand die Objektivität und vermutlich auch die Treffsicherheit der gegenwärtigen Führerscheinprüfung im Sinne einer Leistungsmessung verbessern.

Um hinsichtlich des Fahrrisikos zuverlässige Beobachtungsdaten zu gewinnen, ist eine längere Beobachtungszeit und die Anwendung eines breit gefächerten Merkmalskatalogs notwendig. Die hierfür relevanten Verhaltensweisen sind seltener und teilweise weniger eindeutig beobachtbar. Eine Beobachtungsdauer von 4o Minuten

kann hier keinesfalls unterschritten werden. Fürs erste käme es weniger auf die exakte Zuordnung eines Fahrers zu einer bestimmten Verhaltenskomponente an, als darauf, sein Risikopotential summarisch zu ermitteln. Hierbei wären vor allem folgende Variablen bedeutsam: Abstände nach vorn und seitlich, Fahrtempo und Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung, 'Zuspurten auf Fußgänger und Hindernisse', 'Mittelspur', 'Vorfahrtachten gegenüber kleinen Partnern', 'Ungenaue Spur', 'Bogen', 'Zurückschalten', 'Verschalten', 'Spiegeleinstellung', 'Blinken' und 'Befolgen von Anweisungen'.

Diese Aufstellung erhebt nicht den Anspruch der Vollständigkeit. Es fehlt z.B. eine in diesem Zusammenhang vermutlich bedeutsame Variable, das Überholen. Sie gehört nicht zu den von uns erfaßten Fahrvariablen, weil sie unter den Bedingungen unserer Fahrprobe nicht häufig genug zu beobachten war. Überholen wird eine der wichtigsten Variablen einer außerörtlichen Fahrprobe sein müssen. Auch ist eine relative Fortgeschrittenheit des Fahrers Voraussetzung dafür, daß Überholvorgänge von kritischem Wert vorkommen.

Die Erweiterung und Präzisierung des bislang vorherrschenden Begriffs von Fahrrisiko und die Trennung der Beurteilung der allgemeinen Fahrfertigkeit einerseits, der risikorelevanten Verhaltensweisen andererseits, sollten dahin führen, daß ein Führerscheinbewerber erst dann endgültig als Kraftfahrer zugelassen wird, wenn er die fahrerischen Grundfertigkeiten der Fahrzeugbedienung und der elementaren Regelbeachtung nachweist, sich dem Verkehrsfluß in etwa anzupassen vermag und darüberhinaus keine nennenswerten riskanten Verhaltenstendenzen zeigt. Im Rahmen einer Führerscheinprüfung herkömmlicher Art wäre dieses Ziel nur zu verwirklichen durch eine Verlängerung der Prüfungsdauer (Fahrzeit), durch eine Beschränkung auf größere Prüforte sowie durch eine wesentlich detailliertere Verhaltensprotokollierung während der Prüfungsfahrt.

Zweckmäßiger als die bisher einmalige Prüfung wäre ein System mehrerer Auslese- und Prüfverfahren, deren Sequenz dem Prozeß des Fahrenlernens allgemein wie auch dem individuellen Lerntempo angepaßt ist. Dies würde bedeuten, den Eintritt in den motorisierten Verkehr in Stufen zu gliedern und zeitlich auseinander zu ziehen *). Erst wenn der Fahrer eine Stufe erreicht hat, wird er an die Aufgaben der nächsten Stufe herangeführt. Man könnte an eine Drei-Stufen-Sequenz denken. Die "Fahrhofstufe" würde die fahrtechnischen Grundübungen auf dem Übungsgelände umfassen. Dazu käme die "Verkehrsgrundstufe", die bereits im Verkehr gelehrt und geprüft wird und sich auf Fahraufgaben unseres Faktors 1 bezieht. Diese zweite Stufe würde abgeschlossen mit einer Prüfung, die in etwa der jetzigen Führerscheinprüfung entspricht, in der aber noch keine Verkehrsreife im Sinne schwieriger partnerbezogener Verhaltensweisen (entsprechend unserem Beispielfall 79, Anhang III) gefordert wird. Dies wäre der Stoff einer Prüfung auf der "Reifestufe", die nach ein bis zwei Praxisjahren stattfinden und den endgültigen Eintritt in das selbständige Fahren ermöglichen würde. Hier müßte das Fahrverhalten unter dem Aspekt der Fahrsicherheit auch unter schwierigen Bedingungen bei einer Fahrtdauer von zirka 60 Minuten beobachtet werden.

Ein solches Konzept hätte für den Betroffenen den Vorteil der Einsichtigkeit allgemein sowie der Konkretheit des jeweils erwünschten Fahrverhaltens. Diagnostisch wäre man in der günstigen Lage, mehrere Verhaltensstichproben auswerten zu können. Es wäre jeweils der Zeitpunkt für die Prüfung auszuwählen, zu dem das in Frage stehende Verhalten voll zur Entfaltung gekommen ist. Manche Schwierigkeiten der gegenwärtigen Prüfpraxis (vgl. Anhang S. 174 f) würden entfallen. Man wäre dem Ziel näher, den Fahrneuling nach Maßgabe seiner voraussichtlichen späteren Gefährdung zu beurteilen und entsprechend den festgestellten Risiken einem speziellen Training zuzuführen oder seine Fahrerlaubnis zu beschränken.

---

*) Grünewald (1962) machte aufgrund praktischer Erfahrungen einen ganz ähnlichen Vorschlag.

Inwieweit das skizzierte Konzept den Rahmen der bisherigen Organisationsform der Fahrausbildung sprengt, müßte geprüft werden. Eine Voraussetzung für ein besseres Auslesesystem scheint uns darin zu liegen, daß man die bislang überhaupt nicht genützten Kenntnisse, die der Fahrlehrer über den Bewerber hat, in das Prüfverfahren mit einbezieht *).

*) Vgl. Süddeutsche Zeitung vom 13. 4. 72, S. 15.

4. Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, das Fahrverhalten von Fahranfängern in der Mitte der Fahrausbildung zu analysieren, seine Grundkomponenten zu ermitteln sowie individuelles Anfängerverhalten zu Fahrlehrerbeurteilungen und zu späteren Erfolgskriterien (Fahrstundenzahl, Erfolg in der Führerscheinprüfung, Verkehrsbewährung in den folgenden drei Jahren) in Beziehung zu setzen.

Mit einer Stichprobe von 134 Führerscheinbewerbern aus mehreren Fahrschulen einer Großstadt wurde unter weitgehend standardisierten Bedingungen (VW-Käfer; 12,5 km innerstädtische Fahrstrecke = 39 Minuten Fahrzeit; vergleichbare Verkehrsdichte) im Beisein des Fahrlehrers eine Fahrprobe durchgeführt und das Fahrverhalten durch Mitfahrerbeobachtung registriert. Die für einen Teil der Fälle durch Einsatz eines Zweitbeobachters geprüfte Beobachterübereinstimmung lag bei r = o,91.

Die 44 Beobachtungsvariablen waren nach einer Befragung von über 1oo Experten (Fahrlehrer und Prüfer) formuliert und in Vorversuchen erprobt worden. Gemäß der Zielsetzung, den Merkmalsbereich 'Anfängerverhalten' möglichst vollständig zu erfassen, richtete sich ein Teil der Beobachtungsvariablen auf die Fahrzeugbedienung, andere auf die Beachtung der Grundregeln wie Vorfahrtachten und Einordnen, wieder andere auf stilistische Verhaltensweisen (Eigenarten der Fahrspur und der Tempogestaltung) sowie auf partnerbezogenes Verhalten. Dieser dritten Gruppe von Verhaltensweisen wurde unter dem Gesichtspunkt der Fahrleistung des Anfängers sowie der Voraussagbarkeit seiner späteren Verkehrsbewährung besondere Bedeutung beigemessen, da angenommen wurde, daß sich aus diesem Verhalten langfristige Prognosen am ehesten ableiten lassen.

Die Registrierung erfolgte durch Zählung von Fahrfehlern, definiert als Fehlverhalten in einer spezifischen Verkehrssituation.

Für sechs der 44 beobachteten Fahrvariablen, wo die Fahraufgaben häufig genug auftraten und innerhalb der Strecke so definiert werden konnten, daß alle Versuchspersonen in gleicher Abfolge mit identischen Aufgaben konfrontiert wurden, konnte in Analogie zu einem Leistungstest ein Standardpunktwert aus der Summe der gelösten Aufgaben gebildet werden. Bei allen anderen Beobachtungsvariablen kam wegen der relativ geringen Zahl beobachteter Fehler nur eine alternative Einstufung des Fahrverhaltens in Frage. Aus allen Fahrvariablen wurde mittels alternativer Einstufung der Versuchsperson ein Gesamtpunktwert gebildet. Die gewählte Registriertechnik erlaubte es, die selteneren Fahrfehler durch Korrelation mit den häufigeren und zuverlässigeren Beobachtungen abzusichern.

Als Vergleichsdaten zu den Daten des Fahrverhaltens aus der Fahrprobe benutzten wir die Beurteilungen der Versuchsperson durch den Fahrlehrer zum Zeitpunkt der Testfahrt und die Beurteilungen des Prüfers in der Führerscheinprüfung, die mittels Rating-Skalen erhoben wurden. Darüber hinaus wurden Selbsteinschätzungen der Versuchsperson im Anschluß an die Fahrprobe berücksichtigt sowie objektive Daten zur Person und zur Ausbildungssituation. Nach drei Jahren Führerscheinbesitz wurden vom Kraftfahrtbundesamt in Flensburg Informationen über die Verkehrsbewährung eingeholt.

Mit den ermittelten Punktwerten konnte die Fahrleistung des Anfängers, für die als Hauptkriterium die unter dem Gesichtspunkt der "Prüfungsreife" erfolgte Fahrlehrerbeurteilung vorlag, in ausreichendem Maße erfaßt werden. Mit diesem eher komplexen Beurteilungskriterium korreliert der Gesamtpunktwert zu r = o,48, der Standardpunktwert zu r = o,43. Bei Beschränkung auf kritisch urteilende Fahrlehrer erhöhte sich der Korrelationskoeffizient auf jeweils o,55. Die bei Ausbildungsmitte beobachtete Fahrleistung korreliert mit der bis zum Führerscheinerwerb benötigten Fahrstundenzahl zu r = o,46, mit dem Erfolg in der Führerscheinprüfung zu r = o,28. Ein Zusammenhang mit der späteren Praxisbewährung war nicht zu ermitteln.

Mittels Faktorenanalyse (Hauptkomponentenmodell mit Varimax-Rotation) wurde für das beobachtete Fahrverhalten eine Verhaltensstruktur ermittelt, die durch vier Faktoren beschrieben werden kann. Die Faktoren wurden wie folgt benannt:

1. Primäre Fahrfertigkeit
2. Dynamik des Fahrverhaltens
3. Aufgabenbezogenheit des Fahrverhaltens
4. Riskantheit des Fahrverhaltens.

Faktor 1 ist anfängerspezifisch und wesentlich bestimmt durch das Fahrlehrerurteil "Fertigkeitsgrad/Prüfungsreife", d.h. er repräsentiert den elementaren Leistungsstand innerhalb der Fahrausbildung. Faktor 4 ist bestimmt durch das Fahrlehrerurteil "Fahrrisiko". Die Faktoren 2, 3 und 4 bezeichnen vor allem einstellungs- bzw. persönlichkeitsbedingte Komponenten des Fahrverhaltens. Einen Faktor Fahrgeschwindigkeit fanden wir nicht; das Fahrtempo lädt in Faktor 1 negativ (unfertige Versuchspersonen fahren eher langsam), in den Faktoren 2 und 4 positiv. Die Beobachtungsvariablen sind ziemlich heterogen. Durch die ermittelten Faktoren konnte nur ein Viertel der Gesamtvarianz aufgeklärt werden.

Die Merkmale des unfertigen Fahrverhaltens (Faktor 1) können als relativ gut gesichert gelten. Der Fahrschüler mit niedrigem Ausbildungsstand ist hauptsächlich gekennzeichnet durch Fehler im Einordnen, Einparken, Vorfahrtachten, in der Beobachtung des rückwärtigen Verkehrs und durch die Bevorzugung niedriger Gänge. Beschränkt man sich während einer Fahrprobe von 13 Minuten bei mittlerem Großstadtverkehr auf die Beobachtung sämtlicher richtiger und falscher Verhaltensweisen in den genannten Merkmalen (in unserem Versuch 25 konstante Beobachtungsmöglichkeiten), so erhält man einen Punktwert, der mit dem Fahrlehrerurteil ("Prüfungsreife") zu r = o,44 übereinstimmt, bei 29 Minuten Beobachtungszeit liegt die Übereinstimmung bei r = o,5o. Eine derartige Strategie würde ohne wesentlichen Mehraufwand die Treffsicherheit hinsichtlich des Fertigkeitsgrades eines Führerscheinbewerbers, wie sie von der derzeitigen Prüfpraxis erreicht wird, sehr

wahrscheinlich übersteigen. Die Objektivität der Prüfung wäre hierdurch jedenfalls zu verbessern.

Die Faktoren 2, 3 und 4 sind durch Variablen bestimmt, die einem nicht im Einzelnen geregelten Verhaltensbereich zugehören (stilistische und partnerbezogene Verhaltensweisen). Teilweise zeigen sich Übereinstimmungen mit Faktoren, wie sie bereits aus Analysen des Fahrverhaltens von Führerscheininhabern bekannt sind. Inwieweit gewisse Abweichungen unserer Ergebnisse durch Meßfehler oder durch die Wahl der Beobachtungsvariablen bedingt sind oder inwieweit sie anfängerspezifisch und somit stichprobenabhängig sind, konnte nicht geklärt werden. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen den Faktorenwerten der Fahranfänger und ihrer späteren Praxisbewährung ergab sich nicht, möglicherweise infolge geringer Reliabilität der Verhaltensstichprobe oder der Bewährungskriterien. Der prognostische Wert (im Sinne einer langfristigen Bewährungsvoraussage) einer einmaligen Fahrprobe von 4o Minuten Dauer ist somit relativ gering.

Bedeutsame Einflußgrößen hinsichtlich des Fahrverhaltens und der Fahrleistung von Fahrschülern sind Alter (Überlegenheit junger Versuchspersonen) und Geschlecht (Überlegenheit männlicher Versuchspersonen). Von vergleichsweise unbedeutendem Einfluß auf die Fahrleistung sind Variablen der Vorgeübtheit wie Mopedfahrpraxis, ausbildender Fahrlehrer, Ortskenntnis und Schulbildung. Aufgeregte Fahrschüler zeigen eine schlechtere Fahrleistung und werden vom Fahrlehrer funktional für weniger gut geeignet gehalten als nicht aufgeregte. Auf die Prüfung drängende Fahrschüler sind in einigen Variablen schlechter als nicht drängende; Fahrlehrer stufen die letzteren als weniger riskant ein.

Der Vorsprung junger männlicher Versuchspersonen manifestiert sich mehr in der Fahrzeugbedienung und in der Beachtung expliziter Vorschriften als in stilistischen und partnerbezogenen Verhaltensweisen. Da sich die Schwerpunkte der Verhaltensbeurteilung beider Expertengruppen ungefähr mit den Leistungsschwerpunkten junger, funktional gut geeigneter und wenig störbarer

Versuchspersonen decken (bedienungsgewandte Vpn haben in der Führerscheinprüfung überdurchschnittlich gute Chancen), resultiert insgesamt in Fahrschule und Führerscheinprüfung eine Auslese zugunsten gut belastbarer, bedienungsgewandter und zügig fahrender Fahrschüler. "Prüfungsreife" und "Verkehrsreife" interpretieren die Experten risikoneutral, d.h., daß mit zunehmender fahrerischer Reife keine Senkung des Fahrrisikos einhergeht. Hieraus folgt, daß Fahrsicherheit im Sinne des betonten Vermeidens von Risiken weder Ausbildungsziel noch Auslesekriterium in der Prüfung ist. Einige unserer Befunde sprechen dafür, daß die Experten mit risikovermeidendem Fahrverhalten keine sonderlich prägnante und keine uneingeschränkt positive Vorstellung verbinden. Die Fahranfänger selbst beurteilen ihre Leistung, soweit sie die Fahrzeugbeherrschung betrifft, zutreffender als die Leistung im stilistischen und partnerbezogenen Verhaltensbereich.

Im Zusammenhang mit diesen Ergebnissen wird die derzeit herrschende Ausbildungs- und Prüfpraxis unter dem Gesichtspunkt der Verkehrssicherheit kritisch diskutiert. Unsere Ergebnisse lassen es im Hinblick auf das Sicherheitskriterium als zweckmäßig erscheinen, bei der Beurteilung von Fahrschülern und Führerscheinbewerbern die Leistungen in den Grundtechniken und -fertigkeiten im Sinne von Faktor 1 zu trennen von den persönlichkeitsnäheren und risikorelevanten Verhaltenstendenzen im Sinne der Faktoren 2, 3 und 4. Die fahrerischen Merkmale, die hierbei hauptsächlich erfaßt werden sollten, wurden ermittelt. Bei der praktischen Führerscheinprüfung sollte man weit mehr als bisher quantifizierende Methoden anwenden und sich stärker am Ziel der Risikoprognose orientieren. Die Herstellung eines Systems der Kooperation zwischen Fahrlehrer und Prüfer statt einer konkurrierenden Interessenlage, wie sie derzeit herrscht, wäre wünschenswert. Schließlich wird die Ablösung der jetzigen einmaligen Führerscheinprüfung durch ein System mehrerer, zeitlich auseinander gezogener und in der Anforderung abgestufter Ausleseverfahren als langfristiges Ziel vertreten.

Am Schluß soll die Feststellung stehen, daß nach unserer Überzeugung Forschungen in der hier angesprochenen Richtung mit großer Wahrscheinlichkeit für die Verkehrssicherheit effektiver wären, als ein gleich großer Aufwand auf dem Gebiet der Eignungsdiagnostik.

Literaturverzeichnis

A b e l e, G.: Die Leistungsfähigkeit des Kraftwagenlenkers und die Analyse der Fahrweise. Deutsche Zeitschr. für die ges. gerichtl. Medizin, Bd. 46, 583, 1957.

B a r c h, A.M., N a n g l e, J. und T r u m b o, D.: Social Setting and Conformity to a legal Requirement. Journal abnorm. soc. Psychol., 55, 386 - 398, 1957.

B a r c h, A.M.: Further Studies of Turn-Signalling Behavior. Papers of the Michigan Academy of Science, Arts and Letters, Vol. XLV, 3o3 - 311, 196o (1959 Meeting).

B i e h l, B., H o s k o v e c, J., K l i n g e r, P., P o u r, J. und S t i k a r, J.: The Measurement of Fluency of Driving. Kleine Fachbuchreihe des Kurat. f. Verk.sicherheit Wien, Bd. 7, 61 - 66, 1969.

B i l l i o n, C.E.: Community Study of the Characteristics of Drivers and Driver Behavior related to Accident Experience. Highway Res. Board Bull., 172, 36 - 94, 1958.

B ö c h e r, W.: Psychologische Gesichtspunkte für die Tätigkeit des Sachverständigen und Prüfers. Techn. Überwachung 6, 366 - 368, 1965.

B ö c h e r, W.: Das 'Was' und 'Wie' einer effektiven Verkehrsberatung. Zeitschr. f. Verkehrssicherheit 15, 71 - 8o und 155 - 167, 1969.

B r a n d s t ä t t e r, H., F r a n k e, H. und R o s e n s t i e l L.v.: Zur persönlichkeitsspezifischen Vorhersagbarkeit von Leistungsdaten. Zeitschr. f. exp. u. ang. Psychologie, 13, 183 - 198, 1966.

B u r k a r d t, F.: Stand der Unfällerforschung und praktische Schlußfolgerungen. Arbeitswissenschaft 1, 11 - 14, 1962.

C o m r e y, A.L.: A Factor Analysis of Variables related to Driver Training. Journal of applied Psychology, Vol 42, Nr. 4, 218 - 221, 1958.

C o n g e r, J.J., M i l l e r, W.C. und R a i n e y, R.V.: Effects of Driver Education: the Role of Motivation, Intelligence, Social Class and Exposure. Trafric safety 1o, Nr. 3, 67 - 71, 1966.

C o p p i n, R.S., F e r d u n, G.S. und P e c k, R.C.: The Teenaged Driver. California Dep. of Motor Vehicles, Div. of Admin. Res. and Stat. Sec., Report Nr. 21, 1965.

C r a n a c h, M.v. und F r e n z, H.-G.: Systematische Beobachtung. In "Handbuch der Psychologie", Bd. 7, 1.Halbband, 269 - 331, Göttingen 1969.

D r ö s l e r, J.: Die Messung des Erfolgs der theoretischen Fahrschulung. Techn. Überwachung 3, 47o - 472, 1962.

D r ö s l e r, J.: Zur Methodik der Verkehrspsychologie. In "Psychologie des Straßenverkehrs", herausgeg. von Hoyos, Bern/Stuttgart 1965.

F l a n a g a n, J.C.: The Critical Incident Technique. Psychol. Bull., Vol 51, Nr. 4, 327 - 355, 1954.

F l o e g e l, J. und H a r t u n g, F.: Straßenverkehrsrecht. München/Berlin 1963.

F o r b e s, T.W.: Analysis of "Near Accident" Reports. Highway Res. Board Bull., 152, 23 - 37, 1957.

F O R F A (Forschungsinstitut für Arbeitspsychologie und Personalwesen in Braunschweig): Bericht über den Forschungsauftrag "Fehlverhaltensweisen im Verkehr". Unveröffentl. 1961.

G a n t e r, H.: Das Führerscheinverfahren im Staate Kalifornien. Zentralblatt f. Verkehrs-Medizin, Verkehrs-Psychologie und angrenz. Gebiete, 8, 25 - 43, 1962.

G a u d a r t, D.J.: Eine Analyse kritischer Vorfälle im Straßenverkehr. Diss. Wien 1962.

G h e r i, M.F.: Über das Blickverhalten von Kraftfahrern an Kreuzungen. Kleine Fachbuchreihe des Kurat. f. Verk.sicherheit Wien, Bd. 5, 42 - 45, 1963.

G h e r i, M.F.: Schematische Darstellung der verkehrspsychologischen Untersuchung. Verk.psychol. Informationsdienst d. Kurat. f. Verk.sicherheit Wien, Folge 16, 1968.

G ö t e s t a m, K.G.: Kieler Determinationsgerät und Fahrtauglichkeit. Psychol. Beiträge, 7, 296 - 3o4, 1962.

G r e e n s h i e l d s, B.D.: Traffic Accidents and the Quality of Traffic Flow. Highways Res. Bd. Bull., 2o8, 1 - 15, 1959.

G r e e n s h i e l d s, B.D.: Driving Behavior and related Problems. Highway Res. Rec., Nr. 25, 14 - 31, 1963.

G r e e n s h i e l d s, B.D.: und P l a t t, F.N.: Development of a Method of Prediction High-Accident and High-Violation Drivers. Journal of Appl. Psychology, Vol.51, Nr.3, 2o5 - 21o, 1967.

G r ü n e w a l d, H.: Gedanken über die Neugestaltung des Führerscheinwesens. Die Fahrschule 13, 3oo - 3o2, 1962.

H ä c k e r, H.: Experimentelle Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Aufmerksamkeit und Fahrverhalten. Diss. Tübingen 197o.

H ä k k i n e n, S.: Perception of Highway Traffic Signs. Reports from TALJA, 1, 1965.

H a m p e l, B.: Änderungen des Intelligenzniveaus von Führerscheinbewerbern und Fahrlehreranwärtern innerhalb der letzten fünf Jahre. Zentralblatt f. Verkehrs-Medizin, Verkehrs-Psychologie und angrenz. Gebiete, 8, 14 - 2o, 1962 (a).

H a m p e l, B.: Beziehungen zwischen Wohnortgröße und Intelligenzniveau bei jugendlichen Führerscheinbewerbern. Zentralblatt f. Verkehrs-Medizin, Verkehrs-Psychologie und angrenz. Gebiete, 8, 167 - 174, 1962 (b).

H a m p e l, B.: Beurteilung von Fahrschülern durch Fahrlehrer und Kfz-Sachverständige als Außenkriterium für Testleistungen. Informationen und Mitteilungen der Sektion Verkehrspsychologie des BDP, Heft 4, 2 - 18, 1969.

H a n k e r , R.: Zum Rechtsvorrang. Zeitschr. f. Verkehrssicherheit, 8, 242 - 246, 1962.

H a s e, W.: Praktische Fahrproben und psychologische Diagnostik. Mitteilungsblatt d. MPI beim Techn. Überw.Verein Stuttgart, 16, 3o - 34, 1966.

H a s e m a n n, K.: Verhaltensbeobachtung. In "Handbuch der Psychologie", Bd. 6, 8o7 - 836, Göttingen 1964.

H e r t e r, B.: Verkehrsdiagnostik im Rahmen der klinischen Psychologie. Psychologische Rundschau, Bd. XVI, 111 - 142, 1965.

H ö f n e r, K.: Fahrverhaltens- und Persönlichkeitsanalyse jugendlicher Mopedfahrer. Diss. Wien 1967.

H o f m a n n, G.: Probleme beim praktischen Teil der Führerscheinprüfung. Sonderdruck d. Techn. Überw. Vereins Bayern, 1968.

H o l z k a m p, K.: Begutachtung als Kommunikation. Psychologische Rundschau, 17, 163 - 184, 1966.

H o y o s, C.Graf: Objektive Daten und subjektive Stellungnahmen zur Fahrpraxis: Gesichtspunkte zur Auswertung der Verkehrsvorgeschichte. Zeitschr. f. Verkehrssicherheit, 7, 188 - 2o4, 1961.

H o y o s, C.Graf: Über das Risikoverhalten im Verkehr. Zeitschr. f. Verkehrssicherheit, 1o, 14 - 29, 1964.

H o y o s, C.Graf: Einleitung zu "Psychologie des Straßenverkehrs" herausgeg. von Hoyos, Bern/Stuttgart 1965.

J o h a n s s o n, G.: Drivers and road signs, I. Dep. of Psychology, University of Uppsala, 11 th report, 1963.

J o h a n s s o n, G. und R u m a r, K.: Drivers and Road Signs: A Preliminary Investigation of the Capacity of Car Drivers to get Information from Road Signs. Ergonomics, 9, 57 -62, 1966.

J o h n s o n, H.M.: The Detection and Treatment of Accident - prone Drivers. Psychol. Bull. Vol. 43, Nr. 6, 489 - 532, 1946.

K a i s e r, H.G.: Computer Program for Varimax Rotation in Factor Analysis. Educational and Psychological Measurement, Vol. XIX, Nr. 3, 1959.

K l e b e l s b e r g, D.v. und K a l l i n a, H.: Verhaltensanalyse des Kraftfahrers. Kleine Fachbuchreihe des Kurat. f. Verk.sicherheit Wien, Bd. 5, 7 - 16, 1963.

K l e b e l s b e r g, D.v.: Analyse des Verkehrsverhaltens. In "Psychologie des Straßenverkehrs", herausgeg. von Hoyos, Bern/Stuttgart 1965.

K l e b e l s b e r g, D.v.: Untersuchungen zur Erfassung von Verkehrszeichen. Psychol. Beiträge, 9, 259 - 272, 1966.

K l e b e l s b e r g, D.v., B i e h l, B., F u h r m a n n , J. und S e y d e l, U.: Fahrverhalten - Beschreibung, Beurteilung und diagnostische Erfassung. Kleine Fachbuchreihe des Kurat. f. Verk.sicherheit Wien, Bd. 8, 197o.

K ö n i g, H.: Untersuchung von Zusammenhängen zwischen einigen psychologischen Testverfahren und der Kraftfahreignung. Zul.arbeit z. Dipl.-Vorprüfung f. Psychologie, Erlangen/ Nürnberg 1967 (maschinenschriftl. Manuskript).

K o l o s k a, P.: Die praktische Fahrprobe aus der Sicht des amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr. Mitteilungsblatt des MPI beim Techn. Überw.Verein Stuttgart, 16, 26 - 28, 1966.

K o t t e n h o f f, H.: Psychometrischer Ausbau der Kieler Belastungsprobe. Psychologie u. Praxis 5, 26 - 31, 1961.

K u n e r t, H. und S c h u b e r t, U.: Unterrichtslehre für Fahrschulen. Dortmund o.J.

L a u e r, A.R.: A Criterion Scale for Classification of Automobile Drivers. Proc. of the Iowa Acad. of Science, 64, 542 - 545, 1957.

L a u e r, A.R., S u h r, V.W. und A l l g a i e r, E.: Development of a Criterion for Driving Performance. Highway Res. Board Bull, 172, 1 - 8, 1958.

L e h m a n n, K.: Zur Ursachenforschung bei Straßenverkehrsunfällen. Zeitschr. f. Verk.sicherheit, 3, 25 - 54, 1957 (a).

L e h m a n n, K.: Zur Typologie der Verkehrsunfälle von Fußgängern. Zeitschr. f. Verk.sicherheit, 3, 223 - 258, 1957 (b).

L e u t z b a c h, W.: Die Notwendigkeit der Einheit von Bau und Betrieb bei Straßenverkehrsanlagen, gezeigt am Beispiel der abknickenden Vorfahrt. Zeitschr. f. Verk.sicherheit, 7, 116 - 131, 1961.

L i e n e r t, G.A.: Testaufbau und Testanalyse. 2. Aufl. Weinheim/ Berlin 1967.

L o h r, W.: Ideen zur psychologischen Analyse des Autofahrens. Psychol. Beiträge, 9, 273 - 287, 1966.

M a i e r, O.: Lebensalter und Straßenverkehrsanpassung. Archiv für die ges. Psychologie, 5.Erg.bd., Frankfurt a.M. 1961.

M a t a n z o, F.J. und R o c k w e l l, T.H.: Driving performance under night time conditions of visual degradation. Human Factors, 9, 427 - 432, 1967.

M a u k i s c h, H.: Entscheidungskonzepte und Probleme der Erfolgskontrolle bei Fahrtauglichkeitsbeurteilungen. Psychologie und Praxis, 1o, 1o7 - 126, 1966.

M c F a r l a n d, R.A. und M o s e l e y, A.L.: Human Factors in Highway Transport Safety. Harvard School of Public Health, Boston 1954.

M c G l a d e, F.: Testing Driving Performance - Developmental and Validation Techniques. Highway Res. News, 5, 13 - 22, 1963.

M e y e r, E.: Verkehrsgefährdung als Unfallursache. In "Folgenlose Verkehrsgefährdung als Massenerscheinung", Boppard a. Rhein 1961.

M i t t e n e c k e r, E.: Psychologie des jugendlichen Mopedfahrers. Wien 1967.

M o u r a n t, R.R. und R o c k w e l l, T.H.: Mapping eye-movement patterns to the visual scene in driving: an exploratory study. Human Factors, 12, 81 - 87, 197o.

M u n s c h, G.: Lebensreife und Verkehrsreife. Techn. Überwachung, 8, 1o3 - 1o7, 1967.

M u n s c h, G.: Junge Menschen als Kraftfahrer. Mitteilungsblatt d. MPI beim Techn. Überw.Verein Stuttgart, 17, 13 - 2o, 1968.

M u n s c h, G.: Der theoretische Fahrunterricht. Sonderdruck d. Techn. Überw. Vereins Bayern, 1969.

M ü l l e r, A.: Zur Abhängigkeit der Fahrstundenzahl vom Lebensalter. Mitteilungsblatt d. MPI beim Techn. Überw. Verein Stuttgart, 15, 28 - 29, 1965.

N o r m a n, L.G.: Road Traffic Accidents Epidemiology, Control and Prevention. World Health Org., Publ. Health Pap., Nr. 12, Genf 1962.

O s w a l d, W.D.: Zur Diagnostik der Unfallneigung im Straßenverkehr. Diss. Erlangen/Nürnberg 1969.

P l a t t, F.N.: Operations Analysis of Traffic Safety. Intern. Road Safety and Traffic Rev., Spring 1958, 8 - 16, Autumn 1958, 23 - 36, Summer 1959, 11 - 24, Autumn 196o, 37 - 41.

Q u e n a u l t, S.W.: Driver Behaviour - Safe and Unsafe Drivers. Ministry of Transport, RRL Report LR 7o, Crowthorne 1967.

Q u e n a u l t, S.W. und F u h r m a n n, J.: Fahrverhaltensbeobachtung und Fahrerklassifikation im Straßenverkehr. Zeitschr. f. Verk.sicherheit, 15, 248 - 261, 1969.

R i c h t l i n i e n für die Prüfung der Bewerber um eine Erlaubnis zum Führen von Kraftfahrzeugen vom 2o.6.1963.

R ö h r, E.: Die Standardisierung der Führerscheinprüfungen. Techn. Überwachung, 6, 314,- 317, 1965.

S c h n e i d e r, W.: Zur Begründung einer speziellen Nachschulung von Tätern von Verkehrsdelikten. Zeitschr. f. Verk. sicherheit, 12, 246 - 253, 1966.

S c h n e i d e r, W. und S c h u b e r t, G.: Die Begutachtung der Fahreignung. In "Handbuch der Psychologie", Bd. 11, 671 - 739, Göttingen 1967.

S c h n e i d e r, W. und S p o e r e r, E.: Leitbilder für die Verkehrserziehung. Forschungsgemeinschaft "Der Mensch im Verkehr" e.V., Köln, Heft 1, 1969.

S c h n e i d e r, W.: Sprachliches Verhalten und Unterrichtserfolg in Fahrschulen. Forschungsgemeinschaft "Der Mensch im Verkehr" e.V., Köln, Heft 2, 197o.

S c h o c h, H.: Zur Psychologie des Fahrverhaltens. Informationen und Mitteilungen der Sektion Verkehrspsychologie des BDP, Heft 1, 11 - 27, 1965.

S c h u b e r t, G. und E d l e r, G.: Methoden zur Beobachtung des Fahrverhaltens. 2. Bericht zum Forschungsauftrag des Bundesministeriums f. Gesundheitswesen, Köln 1965.

S c h u b e r t, G.: Untersuchung der verkehrsspezifischen Haltungen und Meinungen von Kraftfahrern durch Fragebogen. Diss. Köln 1967.

S c h u b e r t, G. und S p o e r e r, E.: Untersuchungsverfahren zur Begutachtung von Kraftfahrern. 5. Bericht zum Forschungsauftrag des Bundesministeriums f. Gesundheitswesen, Köln 1968.

S m i t h, H.L., C u m m i n g s, J.J. und S h e r m a n, R.A.: The Eyes have ist. Ford Motor Company, Dearborn (Mich.) 1957.

S t e i n i n g e r, K.: Psychologische Ursachen von Flugfehlern in der Ausbildung von Berufsflugzeugführern. Zeitschr. f. exp. u. ang. Psychologie, 9, 667 - 7oo, 1962.

T e c h n i s c h e r Ü b e r w . V e r e i n Bayern e.V.: Jahresbericht 1969.

Ü b e r l a, K.: Faktorenanalyse. Berlin/Heidelberg/New York 1968.

U n d e u t s c h, U.: Ergebnisse psychologischer Untersuchungen am Unfallort. Köln/Opladen 1962.

U n d e u t s c h, U.: Neuere Erkenntnisse auf dem Gebiet der Fahreignungsuntersuchung. Buchreihe d. Arbeits- u. Forschungsgemeinschaft für Straßenverkehr u. Verkehrssicherheit,Köln, Bd. 13, 45 - 56, 1966.

V o l l m e r, G.: Praktische Fahrproben und psychologische Diagnostik (Faktorenanalyse). Mitteilungsblatt d. MPI beim Techn. Uberw. Verein Stuttgart, 17, 34 - 36, 1968.

W i n k l e r, W.: Psychologische Beratung im Verkehrswesen. Psychologische Rundschau, 13, 199 - 2o7, 1962.

W i n k l e r, W.: Lernen und Sozialverhalten im Straßenverkehr. Deutsches Medizinisches Journal, 15, 792 - 797, 1964.

W i n k l e r, W.: Lebensalter und Verkehrsverhalten. In "Psychologie des Straßenverkehrs", herausgeg. von Hoyos, Bern/Stuttgart 1965.

Verzeichnis des Anhangs

		Seite
I.	Entwicklung der Fahrprobe (1)	
	Vorbefragung Prüfer: Charakteristika fehlender Verkehrsreife	158
II.	Entwicklung der Fahrprobe (2)	
	Hauptbefragung Prüfer: Vordruck	16o
	Hauptbefragung Fahrlehrer: Vordruck	162
III.	Entwicklung der Fahrprobe (3)	
	Hauptbefragung Prüfer/Fahrlehrer: Ergebnis	163
	Diskussion des Ergebnisses der Hauptbefragung	172
IV.	Entwicklung der Fahrprobe (4)	
	Zusatzkriterien zu den Fahrvariablen	176
V.	Durchführung der Fahrprobe (1)	
	Verhaltensbeobachtung: Protokollvordruck (Seite 1)	179
VI.	Durchführung der Fahrprobe (2)	
	Versuchsanweisung für die Testfahrt	18o
VII.	Analyse der Fahrprobe (1)	
	Schwierigkeitsindex (P) und Trennschärfekoeffizient (p_{bis}) der konstanten Fahraufgaben in den Standardvariablen	181
VIII.	Analyse der Fahrprobe (2)	
	Punktwertverteilungen in den Standardvariablen	183
IX.	Analyse der Experten-Ratings (1)	
	Fahrlehrer- und Prüfer-Ratings im interpersonellen Vergleich	185
X.	Ergebnisse (1)	
	Erste Faktorenanalyse: Interkorrelationsmatrix der Fahrvariablen	186
XI.	Ergebnisse (2)	
	Tabellen zum Gruppenvergleich männl. Junioren/weibl. Junioren/Senioren	19o
XII.	Ergebnisse (3)	
	Selbsteinschätzung der Vp und beobachtete Fahrleistung	194
XIII.	Ergebnisse (4)	
	Zweite Faktorenanalyse: Rotierte Faktormatrix	195

Anhang I : Entwicklung der Fahrprobe (1)

Vorbefragung Prüfer : Charakteristika fehlender Verkehrsreife

1. Schaut sich zum Sachverständigen nach hinten um, wenn er von diesem angesprochen wird (2 Nennungen).
2. Führt klare und deutliche Anweisungen nicht aus, da er sie angeblich nicht gehört hat (vgl. FV 44).
3. Bremst bei übersehener Abbiegestelle und bleibt auf der Fahrbahn stehen, statt gleich zu erkennen, daß er nicht mehr abbiegen kann.
4. Unruhige Sitzhaltung.
5. Zählt als Selbstgespräch die jeweils notwendigen Verhaltensregeln auf.
6. Blinkerbetätigung und Schalten mit der ganzen Hand.
7. Falsche Handhaltung am Lenkrad (z.B. "11 Uhr" - "1 Uhr").
8. Läßt nach der Kurve das Lenkrad zurückfliegen.
9. "Hanteln" (handbreites Nachgreifen am Lenkrad vor allem beim Wenden und Einparken).
10. Nur teilweises Lösen der Handbremse (vgl. FV 2).
11. Erkennt den Fehler nicht, wenn der Wagen im 3. oder 4. Gang zu langsam fährt und 'holpert' (vgl. FV 9).
12. Betätigt die Kupplung bei jeder unklaren Situation, wobei der rechte Fuß noch vor dem Gaspedal steht.
13. Benützt zum Anhalten in der Steigung die Handbremse, bremst mit der Handbremse ab.
14. Längeres Halten (z.B. an der Ampel) mit eingelegtem Gang (2 Nennungen).
15. Merkt nicht, daß der Blinker gleich nach der Betätigung zurückgesprungen ist (2 Nennungen) (vgl. FV 17).
16. Zweimaliges Halten am Stop-Schild.
17. Eckiges Ausweichen bei Pfützen, Löchern u. dergl.
18. Ständige übermäßige Lenkkorrekturen (vgl. FV 10).
19. Bremst vor dem Einbiegen nach links zu spät ab, so daß kein weiter Bogen sondern ein spitzer Winkel gefahren wird.
20. Verzögertes, abruptes Abbremsen vor Engstellen, Kurven und vor dem Abbiegen (vgl. FV 24).
21. Keine Verkehrsbeobachtung bei kleinen Korrekturen beim Parken.
22. Kein Interesse für die Verkehrslage hinten ohne eigentliche Veranlassung.
23. Schaut beim Anfahren zu früh oder zu spät um (vgl. FV 12).
24. Zu späte Spiegelbeobachtung (vgl. FV 12).
25. Schaut auch bei zügiger Fahrt vor dem Einordnen, Einbiegen nach links oder Überholen ängstlich nach rückwärts um, anstatt nach einem kurzen Seitenblick sich im Rückspiegel zu orientieren.

26. Dreht sich vor und nach jedem Spurwechsel oder beim Abbiegen mehrfach augenfällig und heftig um, wobei kaum ein Sinneseindruck aufgenommen worden sein kann.

27. Beobachtet die Rückspiegel regelrecht, bemerkt aber deren falsche Einstellung nicht (vgl. FV 1).

28. Deutet die Orientierung in den Rückspiegeln durch Kopfbewegungen an, ohne wirklich etwas zu sehen.

29. Übermäßig langes Schauen nach der Seite (z.B. an Einmündungen).

3o. Übertrieben häufiges Spiegelschauen.

31. Beobachtung an gleichberechtigten Kreuzungen nur nach rechts.

32. Beobachtet beim Einbiegen und Überqueren einseitig nach einer Seite unter Außerachtlassung aller anderen Beobachtungsrichtungen.

33. Beobachtet beim Rückwärtsfahren mit eingeschlagenem Lenkrad nur nach der Seite rückwärts, nach der das Lenkrad gedreht ist.

34. Übertriebene Beobachtung von rechtseinmündenden gleichberechtigten Straßen, während von links einmündende Straßen nicht oder nur mangelhaft beobachtet werden.

35. Blickhaftung am Ausweichhindernis (statt kurzem Seitenblick und Konzentration auf die Verkehrslage beim Ausweichen).

36. Konzentriert sich nur auf einige Meter vor dem Fahrzeug.

37. Reaktion in der Kolonne nur auf das Verhalten des vorausfahrenden Fahrzeugs, nicht auch auf das der weiter vorn befindlichen.

38. Fährt an verstopfte oder versperrte Stellen ganz heran, obwohl die Unmöglichkeit der Durchfahrt klar ist (vgl. FV 35).

39. Fährt auf langsamere Fahrzeuge dicht auf, ohne rechtzeitig eine Überholmöglichkeit zu prüfen bzw. einen Überholvorgang einzuleiten.

4o. Bleibt beim Überholtwerden auf dem Gas stehen, will sich nicht überholen lassen.

41. Fährt trotz rechtzeitig erkennbarer Lücken des Gegenverkehrs vor dem Einbiegen nach links zu schnell oder zu langsam, so daß unnötig angehalten werden muß (vgl. FV 23).

42. Verzichtet durch Handzeichen gegenüber Wartepflichtigen auf eigene Vorfahrt trotz klarer Situation.

43. Lockt durch Handzeichen wartepflichtige Fußgänger in die Fahrbahn.

44. Fährt innerhalb geschlossener Ortschaften nicht 5o km/h, obwohl gut möglich (vgl. FV 18).

45. Weicht nach dem Einordnen zum Linksabbiegen von der Straßenmitte ab, wenn sich Gegenverkehr massiv der Kreuzung nähert (z.B. schwerer LKW).

Anhang II : Entwicklung der Fahrprobe (2)

Hauptbefragung Prüfer : Vordruck

An alle mit Führerscheinprüfungen befaßten Herren der Abteilung V.

Wir sammeln Material zum Problem der Verkehrsreife und erbitten hierzu Ihre Mithilfe. Zunächst geht es uns darum, die ganze Vielfalt der Frage in der Weise zu erfassen, daß wir typische Ereignisse und Vorfälle sammeln, aus denen der Sachverständige in einem bestimmten Fall eine Entscheidung darüber getroffen hat, ob er dem Prüfling den Führerschein geben kann oder nicht. Wir lassen es vorerst bei dieser sehr äußerlichen Umschreibung von "Verkehrsreife", um Sie nicht von vornherein einzuengen.

Vielleicht erinnern Sie sich im Zusammenhang mit einer Prüfungsfahrt an eine Begebenheit, eine Situation, eine Person oder an die Verhaltensweise einer Person, durch die nach Ihrer Meinung die Frage der Verkehrsreife (im obengenannten Sinn) auf besonders charakteristische Weise entschieden wurde. Dabei kann es sich um einen ganz banalen Vorgang handeln. Es kommt uns vor allem darauf an, von dieser Begebenheit eine umfassende und genaue, d.h. möglichst konkrete Schilderung zu erhalten. Naturgemäß werden sich überwiegend Fälle ergeben, bei denen die Verkehrsreife verneint werden mußte. Sie können aber auch einen Fall positiver Verkehrsreife berichten oder mehrere Fälle verschiedener Art.

Schildern Sie uns bitte auf dem folgenden Blatt einen solchen Vorfall mit allen Einzelheiten wie sie Ihnen einfallen, ohne daß Sie auf die Formulierung besonderen Wert legen. Daran anschließend wollen Sie uns bitte noch die Zusatzfragen auf der Rückseite des Blattes beantworten. Für das Gelingen des Versuchs ist es von Vorteil, wenn Sie möglichst unabhängig voneinander arbeiten.

Anhang II : Entwicklung der Fahrprobe (2)

Schilderung eines typischen Vorfalls

(eine Seite Platz)

Zusatzfragen (Zutreffendes bitte unterstreichen)

1. Haben Sie bei diesem Vorfall die Verkehrsreife bejaht oder verneint?
   Verkehrsreife ja Verkehrsreife nein
2. Was gab den Ausschlag für diese Entscheidung?
3. Welches ungefähre Alter hatte der Prüfling, war es ein Mann oder eine Frau?
   Alter: bis 2o bis 35 bis 5o über 5o
   Mann Frau
4. Wie lange liegt der Fall ungefähr zurück?
   einige Wochen bis 1 Jahr mehr als 1 Jahr
5. Was an diesem Fall erscheint Ihnen so beispielhaft?
6. Sind Ihnen solche oder ähnliche Fälle häufiger begegnet?
   ja nein
7. Glauben Sie, daß Ihre Kollegen diesen Fall in derselben Art beurteilt hätten?
   ja nein

(Unterschrift)

Besten Dank!

Anhang II : Entwicklung der Fahrprobe (2)

Hauptbefragung Fahrlehrer : Vordruck

Der Vordruck für die Hauptbefragung der Fahrlehrer war ganz entsprechend formuliert und aufgebaut. Auf der ersten Seite beginnt der Text:

Wir sammeln Material zum Problem der "Prüfungsreife". ..... typische Ereignisse und Vorfälle, aus denen der Fahrlehrer in einem bestimmten Fall eine Entscheidung darüber getroffen hat, ob er den Fahrschüler zur Führerscheinprüfung vorstellt oder nicht. Kurz gesagt, geht es darum, woran der Fahrlehrer erkennt, daß der Schüler tatsächlich schon "so weit ist" oder "noch nicht so weit ist" (obwohl er vielleicht auf die Prüfung drängt).

....Schilderung zu erhalten. Es kann sich dabei ebensogut um einen Fall handeln, wo Sie die Prüfungsreife bejaht, wie um einen, wo Sie sie verneint haben.

Zusatzfragen

1. Haben Sie bei diesem Vorfall die Prüfungsreife bejaht oder verneint?
   Prüfungsreife ja Prüfungsreife nein
2. bis 7. wie Prüfer - Vordruck
8. Hat der Prüfling, falls Sie die Prüfungsreife bejaht haben, die Führerscheinprüfung bestanden?
   ja nein
9. Wie lange sind Sie schon als Fahrlehrer tätig?
   ..... Jahre
10. Welches ist der Prüfungsort Ihrer Fahrschüler?
   .....

Anhang III : Entwicklung der Fahrprobe (3)

Hauptbefragung Prüfer Fahrlehrer : Ergebnis

Es ist aus Raumgründen nicht möglich, das gesamte Ergebnismaterial der Hauptbefragung hier darzustellen. Wir haben einen Teil der Berichtsfälle in eine abgekürzte Form - analog den Items aus Anhang I - gebracht. Diese Items folgen nun mit Fortführung der Numerierung aus Anhang I. Später kommen noch einige ungekürzte Berichtsfälle der Experten zum Abdruck. Wir wählten dabei besonders typische und informative Beispiele aus, vor allem auch solche, die uns zur Grundlage für die Definition einer zu beobachtenden Fahrvariable dienten.

Gekürzte Berichtsfälle

Abkürzungen:
- R + Verkehrsreife bzw. Prüfungsreife bejaht
- R - Verkehrsreife bzw. Prüfungsreife verneint
- P mitgeteilt von einem Prüfer
- F mitgeteilt von einem Fahrlehrer
- M männlich mit Alter in Jahren soweit bekannt
- W weiblich mit Alter in Jahren soweit bekannt

---

46. Würgt beim Anfahren mit schräg zum Bordstein stehenden Rädern mehrfach den Motor ab, ohne den Grund zu finden.
R - P M, über 5o (vgl. FV 4).

47. Anlassen bei laufendem Motor.
R - F

48. Verliert Fahrbahnkontakt zwischen Lenkkorrekturen, so daß das Fahrzeug nicht ständig geführt ist, sondern zwischen den Lenkkorrekturen 'führerlos' dahintreibt.
R - P M, bis 5o (vgl. FV 1o).

49. Ist beim Überqueren und Abbiegen in Vorfahrtsstraßen nicht bis zur Gewinnung völliger Übersicht bremsbereit.
R - F W, bis 2o (vgl. FV 16).

5o. Übersieht beim Linksabbiegen (tangential, mit einem Omnibus als Gegenüber) einen geradeausfahrenden PKW im Gegenverkehr.
R - F M, bis 5o (vgl. FV 16).

51. Beobachtet Fahrzeuglücken auf der Hauptstraße auf lange Sicht und kann sich dann mit kontrollierter Beschleunigung einfädeln.
R + P M, bis 35 (vgl. FV 23)

52. Übersieht beim Abbiegen in eine Vorfahrtstraße, nachdem er einem PKW die Vorfahrt ließ, einen ebenfalls vorfahrtberechtigten Radfahrer.
R - P M, bis 35 (vgl. FV 34).

53. Befahrt Vorfahrtstraße mit sehr unübersichtlichen Kreuzungen mit 45 km/h ohne Beachtung der Seitenstraßen.
R - P M, bis 2o

54. Verhält sich bei abknickender Vorfahrt falsch.
R - P M, über 5o (vgl. FV 16).

55. Beobachtet nicht nachfolgenden Verkehr beim Aussteigen.
R - P M, über 5o

Anhang III : Entwicklung der Fahrprobe (3)

56. Beobachtet nachfolgenden Verkehr mehrfach während der Anfahrvorbereitungen, aber nicht mehr unmittelbar vor dem Anfahren selbst.
R - P W, bis 35 (vgl. FV 12)

57. Fährt 5o km/h auf freier Landstraße, also relativ langsam, und verhindert Überholabsicht eines Krads durch Beschleunigung.
R - P W, über 5o

58. Schaltet vor einem schwer einsehbaren Bahnübergang durch alle Gänge auf 15 km/h zurück, beobachtet aber erst 1 m vor dem Übergang.
R - P W, bis 2o

59. Zögert beim Fahren in der Kolonne und schließt die Lücke wieder durch Schnellfahren, so daß anschließend starkes Bremsen notwendig ist.
R - P W, bis 2o

6o. Überholt in der Kolonne fahrend ein eben angefahrenes Fahrzeug und zwängt sich vor diesem wieder in die Kolonne, statt durch leichtes Abbremsen den andern hereinzulassen.
R - P W, bis 5o

61. Fährt an einer (wegen "Rot" an Baustellenampel) stehenden Kolonne vorbei, sieht dann die Ampel und bleibt ratlos auf der Fahrspur des Gegenverkehrs stehen.
R - P W (vgl. FV 36)

62. Fährt innerorts immer ungefähr gleich schnell und damit auf Hauptstraßen zu langsam, auf schmalen Nebenstraßen zu schnell.
R - P M, bis 2o

63. Hält an Engstellen oder Hindernissen beim Abwarten des Gegenverkehrs so an, daß er gute Sicht nach vorne hat, leicht wieder anfahren kann, Nachfolgende nicht zum Vorbeifahren verleitet und trotzdem den Gegenverkehr nicht behindert.
R + P M, bis 2o

64. Ist unfähig, das Fahrzeug aus etwas höherer Geschwindigkeit abbiegegerecht zu verzögern und fährt an der Abbiegestelle vorbei.
R - P W, bis 35 (vgl. FV 44)

65. Fährt bei Anweisung "Linksabbiegen" bei nächster Gelegenheit in verbotene Einfahrt.
R - P W, bis 35 (vgl. S. 173 Irritation durch Anweisung)

66. Setzt auf übersichtlicher Landstraße mehrfach zum Überholen eines langsamen LKW an und bricht den Überholversuch trotz günstiger Situation wieder ab.
R - P M, bis 35 (vgl. FV 19)

67. Sucht sich zum Wenden ungünstige Stelle aus.
R - P M, über 5o

68. Überholt bei Anweisung "Wenden" noch eine Zugmaschine und hält dann an, um das Manöver zu beginnen.
R - P M, über 5o

Anhang III : Entwicklung der Fahrprobe (3)

69. Fährt, ohne sein Tempo zu vermindern, auf einen Fußgänger zu, der langsam die Straße überquert.
R - P M, bis 2o (vgl. FV 25)

7o. Wird durch eine breite, schräg abzweigende Nebenstraße dazu verleitet, die sich verengende Hauptstraße zu verlassen und abzubiegen.
R - P M, bis 2o

Ungekürzte Berichtsfälle

71. Madame R.D., Vortragsreisende, 49 Jahre alt, legte in A. folgende Prüfungen ab:

2.12.55 praktisch nicht bestanden. Mängel: Wenden, Einparken
12. 1.56 praktisch nicht bestanden. Gefährdung eines Schutzmanns
27. 1.56 praktisch nicht bestanden. Reagierte nicht bei Gefahr: beim Linksabbiegen mußte sich ein Fußgänger schnell retten
27. 3.56 praktisch bestanden.

Eine Besprechung mit dem Fahrlehrer vor der Prüfung am 27.3.56 ergab, daß die Antragstellerin angeblich mit dem Fahrlehrer gut fährt, aber versagt, wenn der Sachverständige die Prüfung abnimmt.
Als von mir die Weisung "nächste Straße rechts" etwas kurz gegeben wurde, riß die Antragstellerin die Lenkung nach rechts und hielt unmittelbar vor einer auf der Straße befindlichen Baustelle. Dies hätte zum Nichtbestehen der Prüfung an sich ausgereicht. Ich hatte jedoch die Beobachtung gemacht, daß immer bei irgendwelchen Anweisungen eine deutliche Unsicherheit auftrat, wie sie bei dem Fehlverhalten an dieser Straßenbaustelle ganz deutlich wurde. Ich habe deshalb die Prüfung nicht beendet, sondern ihr die Weisung gegeben, mich eine Viertelstunde beliebig in A. herumzufahren. Bei dieser Fahrt von 15 Minuten traten ganz erhebliche Schwierigkeiten im Verkehrsablauf ein, die die Antragstellerin einwandfrei meisterte.
Die Ursache des Versagens lag also einwandfrei daran, daß jede gegebene Anweisung bei ihr ein Fehlverhalten auslöste. Madame D. fuhr nach Erhalt des Führerscheins praktisch in allen europäischen Ländern, hat jahrelang mit dem Fahrlehrer, Herrn T., korrespondiert und immer wieder betont, daß sie völlig unfallfrei gefahren ist.
R + P W, bis 5o
Antwort auf Zusatzfrage 7.: nein, wie 3 nicht bestandene Prüfungen zeigen.

72. Auf der Prüfungsfahrt näherte sich der Prüfling an einer Linksabzweigung einer "grünen" Ampel. Der Prüfling sollte links abbiegen. Das Grünlicht wechselte auf Rot. Der Prüfling verminderte die Geschwindigkeit, so daß jeder Verkehrsteilnehmer annehmen mußte, er wolle anhalten. 5 m vor der Ampel gab er jedoch wieder Gas und bog bei "Rot" links ab.

Auf seinen Fehler aufmerksam gemacht, antwortete der Prüfling: "Was wollen Sie denn, die Ampel zeigte doch 'Rot' ". Man hatte den Eindruck, daß bei dem Prüfling eine völlige Begriffsverwirrung eingetreten war.
R - P W, bis 35 (vgl. FV 41, 43)

73. Herr X. wurde von mir zu Beginn der Prüfungsfahrt, um sich besser an das Milieu einer Führerscheinprüfung gewöhnen und seine anfängliche Nervosität überwinden zu können, zunächst zum Geradeausfahren und Rechtsabbiegen in breite Straßen veranlaßt. Die Adaptationszeit an die veränderten Verhältnisse einer Prüfungsfahrt war im Verhältnis zu anderen Prüflingen relativ kurz. Deshalb konnte ich alsbald Herrn X. mit etwas schwierigeren Verkehrssituationen konfrontieren. Sehr konzentriert, aufmerksam, umsichtig und sich dem Verkehrsfluß anpassend meisterte er das Überqueren von Ampelkreuzungen, das Linksabbiegen auf verkehrsreichen Straßen, das Anfahren am Berg, das Einordnen zum Linksabbiegen in Einbahnstraßen und auch das selbständige Befahren von Straßenzügen nach Vorwegweisern entsprechend dem angegebenen Fernziel. Auch die Pflichtübungen wie Einparken und Wenden wurden mit Geschick und entsprechendem Einfühlungsvermögen absolviert. Selbst das Rückwärtsfahren in eine enge Toreinfahrt vollzog sich reibungslos. Da die Prüfungsfahrt bis zu diesem Zeitpunkt praktisch fehlerlos abgelaufen war, bestimmte ich die Fahrtrichtung so, daß wir auf dem günstigsten und kürzesten Weg zu unserem Ausgangspunkt zurückkehrten. An der letzten Ampelkreuzung vor unserem Wechselplatz machte Herr X. aber dann noch einen entscheidenden Fehler. Die Fahrbahn war vierspurig. In unserer Fahrtrichtung gesehen war die rechte Fahrbahnhälfte etwa 5o m vor der Kreuzung durch zwei durchgezogene Sperrlinien in zwei Fahrspuren geteilt. Die Kreuzung selbst und der nachfolgende Straßenzug waren nicht mehr durch Sperrlinien unterteilt. Die Gegenfahrbahn war analog markiert. Herr X. fuhr nun, als die Ampel grünes Licht zeigte, von der äußersten rechten Fahrbahn ohne ersichtlichen Grund schräg über die Kreuzung in die durch Sperrlinien gekennzeichnete Gegenfahrbahn. In einiger Entfernung kam uns in dieser Fahrbahn ein PKW entgegen. Als Herr X. diesen frontal auf sich zukommen sah, steuerte er seinen PKW wieder auf die rechte Fahrbahnseite und sagte zu mir:" Jetzt bin ich aber durchgefallen". Ohne auf seine Äußerung einzugehen ließ ich Herrn X. bis zu unserem Wechselplatz zurückfahren. Hier stellte ich ihm noch ein paar Fragen über die Funktion der Armaturen und das Abblendlicht. Nach eindeutig richtigen Antworten teilte ich Herrn X. mit, daß er die Prüfung trotz dieses verkehrswidrigen Fahrverhaltens bestanden habe.
R + P M, bis 35

Zu 2.:
Das falsche Verhalten dürfte nur auf eine momentane Kurzschlußhandlung zurückzuführen gewesen sein. Die konzentrierte, überlegte, saubere und verkehrsgerechte Fahrweise während der gesamten Prüfungsfahrt einerseits und die Reaktion und Verhaltensweise in der umseitig geschilderten verkehrswidrigen Situation andererseits gaben den Ausschlag für diese Entscheidung.

Zu 5.:
Meines Erachtens ist es wichtig, die Beurteilung der Verkehrsreife nicht auf eine einzige Situation zu beschränken. Die während der Prüfung auf Herrn X. in relativ kurzer Zeit einwirkenden großen Belastungen dürften seine psychophysischen Kräfte erschöpft haben. Nur so konnte ich mir das Zustandekommen dieser prekären, durchfallreifen Verkehrssituation erklären. Daß ich in diesem Fall trotz dieses grob verkehrswidrigen Verhaltens den Führerschein aushändigte, erscheint mir so beispielhaft.

74. Der Prüfling, ein junger Mann von unter 2o Jahren, beherrschte das Fahrzeug manuell sehr gut, auch Verkehrsübersicht und -beurteilung ließen nichts zu wünschen übrig. Sie waren besser als man es durchschnittlich bei Prüflingen vorfindet. Sein Fahrstil war der eines flotten Durchschnittsfahrers. Selbst die Orientierung nach hinten war ausreichend. Nach etwa 1o Minuten bogen wir aus einer breiten, verkehrsreichen Straße in eine schmale Querstraße ab. Sie war nur so breit, daß 2 PKWs gut aneinander vorbeifahren können. An der Einbiegestelle war die Straße frei, nach etwa 2o m parkten links einige PKWs hintereinander. Uns entgegen kam ein PKW, der schon neben dieser Parkreihe fuhr. Anstatt nun anzuhalten und diesem PKW die Straße frei zu halten, fuhr der Prüfling weiter und versperrte ihm dadurch die Fahrbahn. Dem entgegenkommenden Wagen blieb nichts anderes übrig, als auf den Bürgersteig zu fahren, um vorbeizukommen. Daraufhin brach ich die Prüfung ab mit der Bemerkung, für ein solches Verhalten hätte ich kein Verständnis. Denn bei seiner guten Fahrzeugbeherrschung wäre es ihm leicht möglich gewesen, rechtzeitig anzuhalten, wenn er den Willen dazu gehabt hätte.
R - P M, bis 2o (vgl. FV 26)

75. Herr L., 58 Jahre alt, war nach 1o7 Fahrstunden zur 2. praktischen Wiederholungsprüfung, also zur 3. Fahrprüfung erschienen. Nach kurzer Begrüßung und Unterhaltung über persönliches Befinden und Zweck der bevorstehenden Prüfungsfahrt startete Herr L. in der üblichen Weise nach Übernahme des geparkten PKWs (Ford 17 M Viergang). Da Herr L. ortskundig war, sollte er aus einem Parkplatz auf beliebiger Strecke zu seiner Wohnung fahren, womit er sehr einverstanden war.
Das Anfahren klappte auch ziemlich planmäßig, wenn ich davon absehe, daß durch das langsame und zögernde Zurückstoßen aus dem Parkplatz und das ebenfalls sehr zögernde Einfädeln in den fließenden Verkehr der bevorrechtigten Straße der übrige Verkehr nicht unerheblich behindert, jedoch nicht gefährdet wurde. Anschließend versuchte Herr L., sich dem Verkehrsfluß auf der Vorfahrtstraße anzupassen, wobei er allerdings viel zu früh auf den 4. Gang hinaufschaltete.

Dabei näherte er sich vor einer weiten Linkskurve bei leichter Steigung im 35 km-Tempo einer vorausfahrenden langsamen Zugmaschine mit Anhänger, die er ohne Zurückschalten überholen wollte. Obwohl unser Motor ruckte, unser Tempo nicht mehr zunahm und entgegenkommende LKWs uns nur einen kaum 2m breiten Zwischenraum ließen, zeigte Herr L. keinerlei Reaktion. In Höhe des Zugmaschinenanhängers mußte deshalb der Fahrlehrer eingreifen und den Überholvorgang abbrechen.
Herr L. zeigte sich völlig überrascht und sogar gekränkt, als ich sofort die Prüfung abbrach. Er glaubte, sich richtig verhalten zu haben und an diesem Tage besonders gut gefahren zu sein.
R - P M, über 5o (vgl. FV 8)

76. Im Rahmen einer Prüfungsfahrt der Klasse 3 wurde einem Prüfling der Auftrag erteilt, einen geeigneten Platz zum Parken zu suchen. Der Prüfungswagen sollte an diesem Platz für längere Zeit abgestellt werden. Zur Zeit der Auftragserteilung befand sich der Prüfling in einem Außenbezirk einer Stadt mit ca. 6oooo Einwohnern. Es geschah nun folgendes: Der Prüfling fuhr mit stark verminderter Geschwindigkeit und einem suchenden Blick weiter. Dabei hatte er den Kontakt zu den nachfolgenden Verkehrsteilnehmern vollkommen verloren. Der PKW wurde ohne Benutzung der Rückspiegel zurück zum Stadtinnern geführt. Die Fahrbahnbenützung war dabei schlecht. Der Prüfling fuhr an vielen eindeutig zum Parken geeigneten Stellen vorbei. Durch die Innenstadt wurde das Kfz. wieder in einen Außenbezirk geführt und an einer absolut ungeeigneten Stelle zum Parken abgestellt. Auf die Frage des Prüfers, ob sich nicht bereits früher ein passender Platz angeboten hätte, wurde mit nein geantwortet.
Der Prüfling ist bis zum Zeitpunkt dieser Auftragserteilung so gefahren, daß er den Führerschein bekommen hätte. Erst nach der letzten Auftragserteilung ist die Leistung stark gefallen. Im ersten Teil der Prüfung wurde der Prüfling durch die Streckenangabe des Prüfers geführt. Bei der letzten Aufgabe zeigte sich deutlich, daß noch erhebliche Lücken in der selbständigen Fahrweise bestanden. Der Prüfling war nicht in der Lage, einen Gedanken zu präzisieren und anschließend ohne große Umwege zu verwirklichen.
R - P M, bis 2o (vgl. FV 39)

77. Bei einem Prüftermin in R. wurde mir von einer Fahrschule ein Prüfling vorgestellt, dem ich erst nach besonderem Verhalten den Führerschein aushändigen konnte.
Bei Antritt der Prüfungsfahrt machte der Prüfling einen derart nervösen Eindruck, daß ich schon von vornherein der Meinung war, daß der Prüfling völlig unzureichend geschult sei und vorzeitig zur Prüfung vorgestellt wurde. Meine Befehle, bei Straßenkreuzungen nach rechts oder nach links abzubiegen, wurden von dem Prüfling vielfach falsch verstanden und er fuhr somit aufs Geratewohl dahin. Das Einordnen wurde von ihm nie exakt durchgeführt und erst im letzten Augenblick konnte er sich immer für die richtige Fahrspur entscheiden. Auf einem Parkplatz habe ich den

Befehl gegeben, er solle sich einen Parkplatz aussuchen und das Fahrzeug zum Parken abstellen. Obwohl nun viele Parkplätze frei waren, versuchte der Prüfling nun, ausgerechnet das Fahrzeug zwischen zwei bereits abgestellte Fahrzeuge zu manövrieren, obwohl hier gar kein ausreichender Platz für ein Fahrzeug vorhanden war. Für diese Anzahl von Fehlern, die dem Prüfling in dieser relativ kurzen Zeit unterlaufen waren, wollte ich die Prüfungsfahrt abbrechen und den Führerschein nicht aushändigen.
Ich beauftragte den Prüfling, auf dem kürzesten Weg zur Prüfstelle zurückzufahren. Hierbei wurde dem Prüfling klar, daß er bereits durchgefallen sei und nun nichts mehr verlieren könnte. Der Prüfling gewann nun plötzlich an erstaunlicher Sicherheit und beherrschte das Fahrzeug in den schwierigsten Situationen einwandfrei. Ich setzte nun die Prüfungsfahrt fort und mußte feststellen, daß die nun von mir an den Prüfling gestellten Anforderungen zur vollen Zufriedenheit ausgeführt wurden. Ich mußte nun meinen bereits gefaßten Entschluß ändern und händigte dem Prüfling den Führerschein aus.
R + P M, bis 35 (vgl. FV 39)

Zu 2.:
Auf der Rückfahrt zur Prüfstelle konnte ich durch genaue Beobachtungen des Prüflings feststellen, daß die anfängliche Unsicherheit und Nervosität nur auf Prüfungspsychose zurückzuführen war.

Zu 7.:
nein

78. Eine Konzertmeisterin machte in der mündlichen Prüfung einen guten Eindruck. Bei der Fahrprüfung sollte sie die Wendeübung in einer Straße ausführen, in der die Fahrschulen sonst auch das Wenden üben. Wir hielten gegenüber der Kirche. Auf die Weisung zum Wenden schaute sie sich um und blieb stehen. Trotz zweimaliger weiterer Weisungen machte sie keine Anstalten zum Fahren. Erst nach eingehender Befragung, ob sie noch nie Wenden geübt hätte, erklärte sie, daß sie in dieser Straße schon ausführlich gewendet hätte, aber sie hatte immer an der Kirche (gegenüber) gehalten. Jetzt, wo sie auf der anderen Straßenseite halte, mache es ihr Schwierigkeiten, sie könne das nicht. Nach weiterem Zureden und Überlegungen machte sie ihre Wendeübung, allerdings etwas verkrampft und unsicher. An ihrer sonstigen Fahrweise war außer etwas nervöser Unsicherheit nichts zu beanstanden.
R + P W, bis 5o

79. Zur Verkehrsreife, zu der man auch bei 18-jährigen eine gewisse Lebenserfahrung voraussetzt: In R. fuhr eine vornehme 18-jährige Dame die Fahrprüfung außergewöhnlich gut. Im Stadtgebiet war an einer gut sichtbaren Stelle ein Stück Gartenzaun entfernt. Zwei städtische Straßenarbeiter mit Zebrajacken waren dabei, einen angesägten Baum mit zwei Seilen auf die Fahrbahn niederzuziehen. Die Dame fuhr unter den Seilen durch und der Baum prasselte ca. 5o m hinter uns auf die Fahrbahn. Der Fahrlehrer hatte nicht eingegriffen, die Dame den Vorfall kaum zur Kenntnis genommen.
R - P W, bis 2o (vgl. FV 38)

Anhang III : Entwicklung der Fahrprobe (3)

8o. Der Prüfling zeigt über einen erheblichen großen Teil der Prüfstrecke bei geringem Verkehr eine durchaus ausreichende Fertigkeit der Fahrzeugbehandlung und Kenntnisse der Verkehrsregeln, so daß der Prüfende schon seine positive Meinung gebildet hatte.
Beim Heranfahren an eine durch Lichtsignale vorfahrtgeregelte Kreuzung bei "Rot" stand ungefähr 2o m vor der Haltelinie äußerst rechts ein LKW, dessen hintere Bordwand heruntergeklappt war. Vor diesem LKW war die Straße frei. Der Prüfling erkannte nun nicht, daß hier ein haltender LKW zum Ab- oder Aufladen abgestellt war, sondern hielt gedankenlos knapp hinter ihm an. Die Ampel schaltete auf "Grün", die neben uns haltenden Fahrzeuge fuhren an, der Vordermann blieb stehen. Nach einer gewissen Zeit bemächtigte sich des Prüflings eine gewisse Unruhe, dann nervöses Schauen nach vorn und hinten, jetzt wurde versucht, links an dem LKW vorbeizufahren, kurz vor einem Zusammenstoß mit diesem wurde der Motor abgewürgt, der Anlasser mit eingelegtem Gang betätigt und wieder abgewürgt. In der Zwischenzeit hat sich erneut eine Fahrzeugschlange links neben uns aufgestaut.
Das weitere Spiel ist variabel. Es kann zu einem Fahrlehrereingriff, einer schweren Gefährdung beim Herausfahren oder einem Zusammenstoß kommen. Sicher ist jedoch, daß hier durch eine typische Verkehrsunreife, die es noch nicht ermöglichte, eine Verkehrssituation vorausschauend zu erkennen und die notwendigen Erkenntnisse daraus zu ziehen, offenbart wurde, daß trotz allgemein gezeigtem Normalverhalten ein sicheres Führen eines Kfz. im Verkehr noch nicht gewährleistet ist.
Durch ein Fehlverhalten wurde hier klar, daß die notwendige Verkehrsreife des Prüflings noch nicht gegeben war. Die Prüfung mußte deshalb negativ beurteilt werden.
R - P W, über 5o (vgl. FV 36)

81. Nicht Erkennen einer Gefahrensituation, die sich aus dem Verhalten anderer Verkehrsteilnehmer ergibt.
Beispiel: Radfahrer, anscheinend Spenglerlehrling, mit langer Dachrinne unter einem Arm, lenkt nur mit einer Hand, kann Richtungsänderung nicht anzeigen. Fahrschüler versucht, den Radfahrer kurz vor einer Kreuzung zu überholen. Radfahrer ändert in diesem Augenblick die Spur, um links abzubiegen. Abstand zwischen Radfahrer und Kfz. wird zu schmal, Fahrlehrer muß in das Lenkrad greifen.
R - P M, bis 2o (vgl. FV 37)

82. Ich fuhr mit einem Fahrschüler auf einer schmalen Altstadtstraße, bei der der Gesteig teilweise ganz aufhört oder doch stark verengt ist. Auf dem Gehsteig ging ein älteres Ehepaar auf einen Engpaß des Gehsteigs zu, als wir uns mit dem Schulwagen von hinten näherten. Der Fahrschüler fuhr mit einem Abstand von ca. 1 m zum Gehsteig und behielt diesen Abstand auch bei, nachdem ersichtlich war, daß wir genau mit den Fußgängern am Engpaß zusammentreffen würden. Da die Fußgänger keine Anstalten zur Beobachtung des Verkehrs (stehenbleiben, umschauen) machten, hätte der Fahrschüler damit rechnen müssen, daß ihm die Fußgänger bei

diesem Abstand zum Gehsteig vor den Wagen laufen. Da der Engpaß zwischen zwei Verkehrsampeln lag, die wegen der engen Straße dort aufgestellt sind, war mit Gegenverkehr nicht zu rechnen und die nächsten 15o m auch keiner in Sicht. Ein Ausweichen nach links wäre also die einzig richtige Reaktion gewesen, um eine Gefährdung der Fußgänger zu vermeiden. Als der Fahrschüler in der gleichen Stunde einparken sollte, überholte er kurz vorher noch zwei Radfahrer und stoppte unmittelbar danach zum Einparken ab.
Diese beiden Vorfälle zeigten mir, daß dem Schüler das selbständige Abschätzen und das vorausschauende Einfühlen in die jeweilige Verkehrssituation fehlte, daß er also noch nicht prüfungsreif war.
R - F M, bis 2o

83. Eine ältere Dame, Offizierswitwe, ist nach sehr vielen Fahrstunden immer noch nicht in der Lage, einwandfrei wegzufahren, am Berg anzufahren und anzuhalten. Weder mit guten noch mit bösen Worten ist ihr die richtige Reihenfolge der Handgriffe bzw. Verrichtungen beizubringen. Beim Wegfahren vergißt sie die Handbremse zu lösen oder umzuschauen. Beim Anfahren am Berg rollt der Wagen beim ersten und zweiten Versuch rückwärts. Beim plötzlichen Halten im Ernstfall wird regelmäßig der Motor abgewürgt. Mein Vorschlag, sich die richtige Reihenfolge der Verrichtungen daheim aus dem Gedächtnis niederzuschreiben und stur auswendig zu lernen, wurde mit einem nachsichtigen Lächeln abgetan. Auf mein Ersuchen, mir beim Anfahren usw. die einzelnen Bedienungsvorgänge vorzusprechen, wurde mir die Antwort gegeben:"Ich bin doch nicht dumm und begriffen habe ich alles". In der Prüfung war diese Dame nach zwei mißglückten Startversuchen mit ihren Nerven so fertig, daß sie kaum noch ansprechbar war und durchfiel.
R - F W, über 5o (vgl. FV 2, 12, 6, 5)

84. Ein Herr, ca. 4o Jahre alt, fuhr am 3. und 4. Tag (seiner 33. und 34. Fahrstunde) vor der Prüfung ohne jeden Fehler und trotzdem wollte er am letzten Tag noch einmal fahren. Es klappte zunächst gut, bis ich ihn in eine enge, unübersichtliche Straße einbiegen ließ. Als wir um die Ecke kamen, stand links ein LKW an dem er rechts vorbei fuhr. Plötzlich kam hinter dem LKW eine Radfahrerin hervor. Der Schüler erschrak, gab Vollgas, riß die Lenkung nach rechts, fuhr auf den Gehsteig, warf ein Parkverbotsschild um und hätte fast einen Fußgänger damit erschlagen. Natürlich habe ich ihn die Prüfung nicht mitmachen lassen, obwohl er schon gemeldet war. Eine Woche später hat er dann die Prüfung einwandfrei bestanden. Ich habe auch nicht gehört, daß ihm später etwas ähnliches passiert ist.
R - F M, bis 5o

85. Als ich einem Fahrschüler erklärte, daß er bei der nächsten Prüfung (ca. in 8 Tagen) dabei sei, wollte dieser zeigen, daß er in der Lage ist, ein Kfz fehlerfrei zu führen. Bei dieser Fahrstunde fiel mir auf, daß der Schüler zu zögernd und zu langsam fuhr (kein Ausnützen der Verkehrslücken). In der vorhergehenden Fahrstunde war davon nichts zu merken.

Anhang III : Entwicklung der Fahrprobe (3)

Am Ende der Stunde klärte ich den Schüler auf, daß er schneller und zügiger fahren müßte, um keine Verkehrsbehinderungen hervorzurufen. Bei der nächsten Fahrstunde nun fuhr der Schüler viel zu schnell, es kam fast zu Vorfahrtverletzungen und es zeigte sich plötzlich eine fast rücksichtslose Fahrweise. Darauf stellte ich den Schüler von der Prüfung zurück. Es dauerte dann immerhin noch einige Fahrstunden, bis der Schüler wieder so weit war, richtige Verkehrslücken auszunützen und die richtige Fahrgeschwindigkeit zu finden. Ich kann es mir eigentlich nur so erklären, daß der Schüler plötzlich nervös wurde und Angst bekam, als er von der Prüfung hörte, und in dem Bestreben, alles richtig zu machen, mehr Fehler machte als vorher.
R - F keine Angabe

Diskussion des Ergebnisses der Hauptbefragung

Beide Expertengruppen betonen die Wichtigkeit des Gesamtbildes und die Unmöglichkeit, aufgrund einer einzelnen Verhaltensweise oder eines Vorfalls allein zu urteilen. Dieser Umstand minderte jedoch kaum die Ergiebigkeit unserer Fragestellung. Sie erbrachte eine Fülle von Material und zwar - über die Vorbefragung hinaus - detaillierte Verhaltensdaten mit dem genauen Kontext der bedeutsamen Situationsbedingungen. Obwohl auch die Prüfer den Wert eines Einzelverhaltens skeptisch beurteilen, war unsere Fragestellung ihrer Beobachtungsweise angemessener als derjenigen der Fahrlehrer und daher kommt es, daß ihr Berichtsmaterial für unsere Zwecke informativer war.

Ein negatives Prüferurteil beruht, so erwartet man, auf einem oder mehreren Fehlern von einer gewissen Eindeutigkeit und Schwere. Dies trifft für den Regelfall gewiß zu. Nun verdanken wir aber dem Umstand, daß aufgrund unserer Fragestellung seitens der Prüfer zumeist etwas außerhalb der Norm liegende Vorfälle berichtet wurden, eine wichtige Erkenntnis. Es gibt nämlich nur ganz wenige, im Sinne der Bejahung oder Verneinung der "Verkehrsreife" völlig eindeutige, ohne den Kontext des Gesamtverhaltens und der Situation zu interpretierende Verhaltensweisen. Daß der Prüfer angesichts dieses Umstandes bei der sehr kurzfristigen Beobachtungsmöglichkeit, die er hat, in einer schwierigen Lage ist, leuchtet ohne weiteres ein. Erschwerend kommen die Sonderbedingungen der Prüfungssituation hinzu.

Einige Störmomente, die vor allem prüfungsspezifischer Art sind oder durch die Situationsbedingungen der Prüfung gehäuft in Erscheinung treten, lassen sich bei genauer Analyse des Berichtmaterials sehr gut erkennen. Überall dort, wo von "plötzlichen", "grundlosen", unerwarteten oder unverständlichen Verhaltensweisen berichtet wird, und dies ist relativ oft der Fall, besteht eine gewisse Wahrscheinlichkeit, daß prüfungsbedingte Störmomente im Spiel sind. Dieses Moment situationsbedingter Störfaktoren wird von den Berichtenden mit unterschiedlicher Deutlichkeit erkannt und im Prüfungsurteil auch verschieden berücksichtigt.

Wir unterscheiden drei Formen solcher Störungen, für die wir die Bezeichnung Irritation vorschlagen: Irritation im Zusammenhang mit einer Anweisung (Fall 71), Irritation im Zusammenhang mit Farbzeichen (Fall 72) und Irritation des Spurverhaltens (Fall 73). Nach unseren Beobachtungen nehmen in dieser Reihenfolge die prüfungsspezifischen Ursachenanteile ab, d.h. Farbirritationen und vor allem Spurirritationen finden sich gar nicht selten auch unter normalen Fahrbedingungen. Irritationen kommen in ganz unterschiedlichen Stärkegraden und meist nicht in der "reinen" Form vor, wie sie die Beispielsfälle zeigen.

Wie sehr durch Anweisungen der Prüfling irritiert werden kann, zeigt nicht nur Fall 71. Aus anderen Berichtsfällen wird deutlich, daß ein derart irritierter Fahrer auch Hinweise, die als Hilfen gemeint sind, nicht verwerten kann bzw. sie nicht als Entbindung von einer früheren Anweisung zu interpretieren vermag. Wenn wir trotzdem "Nichtbefolgen einer Anweisung" (FV 44) als Fahrfehler definiert haben und unsere Ergebnisse diese Hypothese bestätigen, so muß nachdrücklich betont werden, daß die Anweisung frühzeitig, klar und ruhig erfolgen muß und nach Möglichkeit auf visueller statt auf gedanklicher Ebene realisierbar sein soll.

Wie eng die Prüferanweisung durch den Prüfling im allgemeinen interpretiert wird, resultiert z.B. aus der Tatsache, daß nur wenige Prüflinge so viel Handlungsspielraum haben bzw. sich zutrauen, um in einer besonderen Verkehrslage unaufgefordert rückwärts zu fahren. Einengungen des Verhaltensspielraums und Zeichen affektiver Verspannung und Störbarkeit ließen sich noch an anderen Fallbeispielen aus Führerscheinprüfungen aufzeigen. Besonders deutlich wird dies in der Schwierigkeit, die es dem Prüfling macht, Fehler selbständig und sogar nach Hinweis von Prüfer oder Fahrlehrer zu vermeiden oder zu korrigieren. Die Fähigkeit zur Umstrukturierung des Verhaltens ist ein Gütemerkmal der Fahrleistung.

In eine ähnliche Richtung weisen die oft überraschenden Verhaltensänderungen, die im Verlauf der Prüfungsfahrt vorkommen. Eine neue Aufgabenstellung kann das Verhalten völlig aus einer vorher bestehenden Sicherheit bringen (Fall 76), eine veränderte Motivationslage, z.B. das Wissen, durchgefallen zu sein (Fall 77), kann es entkrampfen und auf eine neue Niveaustufe heben oder umgekehrt den Prüfling völlig gleichgültig machen. Umstrukturierungen des Verhaltens ins Gegenteil sind auch im Verlauf mehrerer Prüfungen zu beobachten, derart, daß z.B. ein Prüfling, der in der ersten Prüfung wegen zu langsamem Fahren durchfällt, in der folgenden Prüfung zu schnell und zu riskant fährt.

Affektive Verhaltensweisen finden sich besonders ausgeprägt in den Rechtfertigungen und Interpretationen, welche die Prüflinge über ihr seitens des Prüfers kritisiertes Verhalten geben. Besonders augenfällig ist dies dort, wo dem Prüfling bereits bekannt ist, daß er nicht bestanden hat. Zum Beispiel begründete ein 55-jähriger Studienprofessor nach allgemein fehlerhafter Prüfungsfahrt, er habe an einem Stopschild deshalb nicht angehalten, weil dieses nicht genau rechtwinklig zur Fahrtrichtung aufgestellt gewesen sei. Einen anderen Rechtfertigungsversuch zeigt Fall 72. Zu welch irrationalen und regressiven Verhaltensweisen es im Extremfall kommen kann, zeigt das Beispiel

einer Prüfungswiederholerin, die, als sie erneut durchfiel, sich weigerte, das Prüfungsfahrzeug zu verlassen, falls sie den Führerschein nicht bekomme. Aus solchen Vorfällen ist zu folgern, daß unmittelbar während oder nach einer Führerscheinprüfung, vor allem bei negativem Verlauf, belehrenden bzw. verkehrserzieherischen Maßnahmen wenig Wert beizumessen ist.

Interessante Aufschlüsse, die hier nur angedeutet werden können, geben die Berichtsfälle (vor allem der Prüfer) unter lerntheoretischem Aspekt. Die Konfrontation des Bewerbers mit ungelernten oder wenig geübten Situationsbedingungen - sei es durch offene Aufgabenstellung (z.B. Parkplatz suchen) oder durch besondere Streckenwahl (z.B. Strecke außerorts) oder durch Zufall (z.B. Ausfall der Ampel) - offenbart nicht selten erhebliche Anpassungsschwierigkeiten bzw. die Unfähigkeit, das Gelernte auf neue Bedingungen anzuwenden. Wie sich der Prozeß der Umstrukturierung einer offenbar schematisch gelernten Verhaltensweise darstellen kann, zeigt Fall 78. Unser Material bestätigt auch, daß je nach Trainingsmethode und Variationsbreite der Trainingsbedingungen die Schwierigkeiten dieser Umstrukturierung unterschiedlich sind. Kleine Orte leisten durch die häufige Wiederkehr gleichartiger Fahrbedingungen der Starrheit und Schematisierung des Lernens Vorschub.

Die Berichtsfälle offenbaren deutlich die Unterschiede im Verhaltensstil bei jungen (Fall 74) und älteren Fahrern (Fall 75), die in typischer Weise wiederkehren: die aus guter Fahrzeugbedienung resultierende subjektive Sicherheit und objektive Zügigkeit junger Fahrer, vor allem männlicher Junioren, und die zögernde Fahrweise der Älteren. Bei ihnen stehen die Unsicherheiten im Umgang mit dem Fahrzeug in enger Wechselwirkung mit den Schwierigkeiten in der Anpassung an die Verkehrssituation. Solche Unterschiede in Leistungsstil und Leistungsniveau werfen die Frage auf, ob es unter solchen Bedingungen möglich und sinnvoll ist, gleiche Prüfungsanforderungen zu stellen. Tatsächlich zeigen einige Berichtsfälle, daß die Prüfer von einer unterschiedlichen Zumutbarkeit von verkehrssicherem Verhalten ausgehen (siehe Fall 74), d.h., daß die Frage der Verkehrsreife bei unterschiedlichem Fertigkeitsniveau verschieden gestellt wird. Mit der Einbeziehung besonderer Aufgabenstellungen in die Beurteilung (wie in Fall 79), für die gewichtige Gründe sprechen, entfernt man sich zwangsläufig vom Ideal gleicher Prüfungsanforderungen.

Der Fahrlehrer gründet sein Urteil bei der Fülle des verfügbaren Beobachtungsmaterials höchst selten auf einzelne Verhaltensweisen des Schülers. Er hat die Möglichkeit, Fahrverhalten im Längsschnitt zu beobachten und kontinuierlich zu beurteilen. Fall 85 zeigt, daß es im Verlauf der Ausbildung motivationsbedingte Änderungen des Verhaltensstils gibt, wie sie ähnlich in der Abfolge mehrerer Prüfungen vorkommen. Die Belastung des Schülers in der Fahrstunde erhöht vermutlich die Wahrscheinlichkeit des Prüfungserfolgs. Außer offenen Aufgaben (z.B. Parkplatz suchen) und solchen mit technischen Schwierigkeiten (z.B. Wenden) scheint die Fahraufgabe 'Linksabbiegen' bei Gegenverkehr subjektiv und objektiv den höchsten Schwierigkeitsgrad zu haben.

Anhang III : Entwicklung der Fahrprobe (3)

Einige Fahrlehrer führen zur Beurteilung der Prüfungsreife eine Testfahrt durch, bei der sie nicht helfend eingreifen und Fehler, u.U. nach einem Vordruck mit Punktbewertung, registrieren. Andere nehmen als Kriterium, ob der Schüler 3-5 Fahrstunden fehlerfrei zu fahren imstande ist bzw. unter einer bestimmten Fehlerzahl bleibt. Bei Unklarheiten, ob ein Fehler zufällig oder bedeutsam ist, wird die gleiche Stelle gern mehrfach befahren. Einhellig wird hervorgehoben, daß es den besten Aufschluß gebe, wenn man den Schüler in schwierigen, komplexen und neuartigen Situationen beobachtet. Das Konzept entspricht somit im wesentlichen demjenigen der Prüferbeurteilung.

Zahlreichen Fahrlehrerberichten ist zu entnehmen, daß das Hauptproblem nicht darin liege, den Grad der Prüfungsreife des Schülers zu erkennen, als vielmehr darin, ihn dem Schüler zu vermitteln. Tatsächlich liegt ein großes sachliches Problem darin, daß ein erwachsener Fahranfänger, der u.U. in mancherlei Hinsicht dem Fahrlehrer überlegen ist oder sich ihm überlegen fühlt, sich nicht selten auch gegen das Fahrlehrerurteil eine richtige Selbsteinschätzung als Fahrer zutraut und gegebenenfalls dieses Zutrauen gründet auf die Stärke seiner Position als "Kunde".

Das Drängen des Schülers auf die Führerscheinprüfung, das von der Hälfte der berichtenden Fahrlehrer angesprochen und meist als Hauptschwierigkeit beklagt wird, stört das Lehrer-Schüler-Verhältnis in der Fahrausbildung grundlegend. Vor allem ist der Fahrlehrer dann in einer ungünstigen Position, wenn ein zur Prüfung gelangter Schüler entgegen der Prognose des Fahrlehrers tatsächlich besteht. Aufgrund solcher Schwierigkeiten mischen sich in viele der Fahrlehrerberichte Mißmut und Resignation angesichts des Konflikts zwischen sachlichen und pädagogischen Gesichtspunkten auf der einen und geschäftlichen bzw. finanziellen auf der anderen Seite.

Anhang IV : Entwicklung der Fahrprobe (4)

Zusatzkriterien zu den Fahrvariablen

Im Folgenden werden zu einigen Fahrvariablen zusätzliche Beobachtungskriterien mitgeteilt, wie sie bei der Testfahrt angewandt worden sind. Sofern erforderlich, werden kommentierende Ergänzungen oder Beispiele gegeben. Um Doppelsignierungen zu vermeiden, ist bei einigen Fahrvariablen, die sich inhaltlich überschneiden, angegeben, welche Signierung im Zweifel vorgeht.

Zu FV 1: Kommentar: Bei falsch eingestelltem Spiegel wurde der Fahrer nach rund 300 m Fahrstrecke beim Halten am Berg auf die falsche Spiegeleinstellung hingewiesen.

Zu FV 2: Kriterium: Merkbare Bremswirkung beim Anfahren.

Zu FV 3: Kommentar: Es ist aus der Fahrsituation zu erschließen, welchen Gang der Fahrer wünschte. Unberücksichtigt bleibt hier (außer beim Anfahren), ob der gewünschte Gang der Situation optimal angemessen ist.

Zu FV 4: Kriterium: Motor stirbt ab im Zusammenhang mit der Fahrabsicht Anfahren, Hochschalten oder Beschleunigen.

Kommentar: Ursache ist in der Regel zu geringes Gasgeben oder falsche Abstimmung von Gas und Kupplung.

Zu FV 5: Kriterium: Motor stirbt ab im Zusammenhang mit der Fahrabsicht Anhalten oder Verlangsamen.

Kommentar: Typischer Fall ist das Abwürgen des Motors infolge versäumtem oder verspätetem Auskuppeln bei Auftreten von Hindernissen.

Zu FV 8: Kommentar: (Beispiel) Befährt Fußgängerüberweg vor Kurve im 3. Gang.

Zu FV 9: Kommentar: Beobachtet wird nicht primär (wie bei FV 7 und 8) die Anpassung des Gangs an die Verkehrssituation als das Vorgegebene, sondern die Anpassung des Gangs an das Fahrtempo.

Zurückschaltvermeiden (FV 7) geht vor.

Zu FV 11: Kommentar: Bedienungsfehler der FV 3 bis 6 werden dort eigens registriert. Hier geht es um das Geschick beim Manövrieren im engeren Sinne (richtiges Lenken, Schätzen von Abständen u.ä.).

Zu FV 12: Kommentar: Korrekterweise beginnen die genannten Manöver mit einer Rückbeobachtung. Als Fehler zählt auch schon die verspätete Rückbeobachtung (z.B. nach Beginn des Einordnens oder nach Setzen des Blinkers).

Zu FV 13: Kriterium: Rechtzeitig erfolgt ein Blinkzeichen dann, wenn der Partner die Abbiegeabsicht nicht schon aus anderen Verhaltensdaten (z.B. Fahrtempo, Fahrspur) erkennen konnte.

Anhang IV : Entwicklung der Fahrprobe (4)

Zu FV 14 : Kriterium: Bei Markierungen gilt der markierte Fahrstreifen als richtig. Bei fehlender Markierung gilt beim Einbiegen nach rechts der äußerst rechte, beim Einbiegen nach links der an die Straßenmitte angrenzende Fahrstreifen als richtig.

Zu FV 15 : Kriterium: Als Fehler wird gewertet:
Berühren oder Überfahren der Bordsteinkante
Beim Rechtsbogen Hinausgeraten über die Fahrbahnmitte vor oder nach dem Bogen
Beim Linksbogen Schneiden der Kurve (Bogen zu früh angesetzt) oder sackförmige Kurve (Bogen zu spät angesetzt).

Zu FV 16 : Kriterium: Bei vorhandenem Partner der rechtzeitige Verzicht auf die eigene Vorfahrt
Bei Abwesenheit eines realen Partners primär die rechtzeitige Beobachtung der bevorrechtigten Richtung, sekundär Bremsbereitschaft und Verlangsamung des Tempos.

Zu FV 18 : Kommentar: Hochschaltvermeiden (FV 7) geht vor.

Zu FV 19 : Kriterium: 'Deutlich langsamer'= 1o km/h oder mehr langsamer.

Kommentar: Tempozögern (FV 18) geht vor.

Zu FV 21 : Kommentar: Der typische Fall liegt vor, wenn der Schüler anhält und nicht Vorfahrtberechtigte vorläßt und erst durch das Stehenbleiben des andern zum Weiterfahren animiert wird.

Zu FV 22 : Kriterium: Zu langes Anhalten.

Zu FV 23 : Kriterium: Überflüssiges Anhalten.

Zu FV 24 : Kommentar: Als 'Hindernis' gilt jedes konkrete (z.B. Baustelle, geschlossene Bahnschranke) oder abstrakte (z.B. Ampel "Rot") Hindernis außer Fußgängern. Auch rechtwinklige Abbiegestellen werden als Hindernis gewertet, da sie Tempominderung in Bezug auf eine objektive Raummarke verlangen.

Zu FV 25 : Kommentar: Das absolute Fahrtempo kann u.U. recht gering sein (z.B. beim Linksabbiegen).

Zu FV 26 : Kommentar: Die Situation ist in der Regel nicht hoch riskant, jedenfalls innerorts. Das Verhalten ist ungeschickt und unkorrekt, wenn sich, wie im typischen Fall, das Hindernis (z.B. parkende Fahrzeuge) auf der Seite des Fahrers befindet.

Zu FV 28 : Kriterium: 'Übertrieben'= 1 m oder weniger zum rechten Fahrbahnrand bei normalen Bedingungen.

Kommentar: Die Problematik dieses Verhaltens liegt zunächst in der Schwierigkeit, den geringen Abstand nicht noch durch Spurschwankungen nach rechts zu verringern. Verkehrsbedeutsam ist die andere Schwierigkeit, daß man durch extreme Randspur den Kontakt zum übrigen Verkehr verliert und sich in den Hauptstrom immer wieder neu einfädeln muß.

Anhang IV : Entwicklung der Fahrprobe (4)

Zu FV 3o : Kommentar: Der Fahrer macht das Spurverhalten des Vordermanns irrtümlicherweise mit (z.B. schneidet wie Vordermann die Kurve, stellt sich hinter Vordermann zum Linksabbiegen auf, obwohl er geradeaus fahren will).

Zu FV 31 : Kommentar: Normalerweise geht es hier um markierte Fahrstreifen, die ohne erkennbaren Grund oder in Kurven zur Verkürzung des Weges gewechselt werden. Kreuzungsbereich ist ausgenommen, da hier FV 14 in Frage kommt.

Zu FV 32 : Kriterium: 'Zu gering' = weniger als eine Fahrzeuglänge.

Zu FV 33 : Kriterium: 'Zu gering' = deutlich unter 1 m.

Zu FV 34 : Kommentar: Geht vor Vorfahrt (FV 16).

Zu FV 35 : Kommentar: Der Fahrer erkennt nicht, daß durch seine Fahrzeugposition eine behebbare Behinderung gegeben ist.

Zu FV 36 : Kommentar: Es gibt zwei Grundformen dieses Verhaltens:
a) der Schüler glaubt, ein parkendes oder zum Laden abgestelltes Fahrzeug halte verkehrsbedingt und stellt sich dahinter
b) der Schüler glaubt, ein verkehrsbedingt haltendes Fahrzeug (z.B. an einem Hindernis) parke oder sei abgestellt und fährt vorbei.

Zu FV 37 : Kommentar: Der Partner verhält sich mehr oder weniger unkorrekt, mindestens insofern, als er seine Absicht nicht anzeigt. Dennoch ist die Partnerabsicht aus bestimmten Details erkennbar.

Zu FV 38 : Kriterium: 'Nicht erkennbar einkalkulieren' = ohne Veränderung von Fahrspur und Tempo weiterfahren.

Kommentar: Vielfach wird der äußere Tatbestand, um den es geht, wahrgenommen. Entscheidend ist, daß er nicht in eine Relation zum Fahrverhalten gebracht wird.

Zu FV 39 : Kriterium: Als Fehler werden gewertet:
a) Vorbeifahren an geeignetem Parkplatz
b) Unnötiges Befahren des Bürgersteigs
c) Abstellen des Fahrzeugs im Parkverbot und ähnliches.

Zu FV 43 : Kriterium: Als irritiert ist ein Verhalten anzusehen, das nicht der Bedeutung des Farbzeichens entspricht, jedoch durch das Farbzeichen ausgelöst wurde.
z.B.: Halten oder Abbremsen bei Doppelampel "Rot - Grün" mit "Grün" für die Fahrtrichtung.
oder: Halten oder Abbremsen bei "Grün" infolge Beachtung des "Rot" für Fußgänger.

Anhang V : Durchführung der Fahrprobe (1)

Verhaltensbeobachtung : Protokollvordruck (Seite 1)

№ 11

Name | Datum | Startzeit | FL | Wetter

	Startvorb	Sitz Spiegel					
a	Start	H bremse	Rbeo				
		f Gang Awürg					
	Li ab			Bli			
	Ampel I		Eord	Bog	Grünzög		
a							
a	Halt a B						
	Anf a B	H bremse	Rbeo				
		Roll					
		f Gang Awürg					
	Li ab	1 2 3	Rbeo	Bli			
	(Kirche)		Eord	Bog			
	Simmern		Vorf				
	g max	1 2 3					
	X-Kumpf	1 2 3	„Eord"		Wartezög		
a			Vorf				
	Re ab	1 2 3		Bli			
				Bog			
	Vitusbach		Vorf		Randspur		
a	g max	1 2 3	Vorf				
	Re ab	1 2 3		Bli			
a				Bog			
	Re ab	1 2 3	„Eord"	Bli			
	(Karth Knick)		Vorf		Fädelzög		
	Karthaus II						
	g max	1 2 3					
	V-Augsb	1 2 3	Vorf		Fädelzög		
a					Wartezög		
	Kumpf				Randspur		
	g max	1 2 3			Uzög		
	Re ab		Rbeo	Bli			
			Eord				
	Ampel II				Grünzög	Grünstehen	
	gr rot rotgr					Rotfahren -	
	Ampel III				Fußg		
	gr rot				Anrennen-Rot		
	Pohle Einf				nicht BliKorr		
a	TÜV	1 2 3					
	Frieden	Lenkkorr			Spurtzög	nicht 45 über 55	
					Uzög		
	Li ab		Rbeo	Bli			Bli, Eord zu früh?
	Ampel IV		Eord	Bog			
a			Vorf-Geg				
	Li ab			Bli			
	(nach Brücke)		Eord	Bog	Fußg		
			Vorf-Geg				

1. 2. 3. 4. 5.

1. Streckenanweisung
2. Ortsbezeichnung
3. Gangwahl, Bedienungsvariablen
4. Standardvariablen
5. Stil- und Partnervariablen

Anhang VI : Durchführung der Fahrprobe (2)

Versuchsanweisung für die Testfahrt

"Wir - mein Kollege, Herr F., und ich - wollen heute einmal eine Fahrstunde mit Ihnen mitfahren. Wir verfolgen dabei rein wissenschaftliche Ziele, es geht um Prüfstrecken und Prüfungsaufgaben. Die Sache hat mit Ihnen persönlich, insbesondere mit Ihrer Führerscheinprüfung, nichts zu tun. Sie ist für Sie ohne jedes Risiko, Sie brauchen also nicht ängstlich zu sein. Lassen Sie sich durch uns nicht stören.

Wir wissen, daß Sie noch nicht fertig ausgebildet, d.h. noch nicht prüfungsreif sind. Ihr Fahrlehrer sitzt neben Ihnen wie gewohnt und wird selbstverständlich eingreifen, wenn es nötig ist. Er wird Ihnen heute aber nichts sagen, d.h. Sie sollen die Strecke selbständig fahren, so wie Sie es gelernt haben bzw. so wie Sie es für richtig halten. Wir fahren ... (die Strecke wird in groben Zügen beschrieben).

Ich werde Ihnen die Strecke während der Fahrt von Fall zu Fall ansagen. Und zwar werde ich sie Ihnen möglichst frühzeitig ansagen, möglicherweise früher, als Sie es bisher gewöhnt sind, damit Sie frühzeitig Bescheid wissen und sich vorbereiten können. Wenn ich also z.B. sage: "Wir fahren an der nächsten Ampel nach links", so heißt das nicht, daß Sie sofort etwas tun müssen (z.B. Blinker setzen, Zurückschalten oder dgl.). Sie sollen nur den Weg wissen und dann selbst entscheiden, was Sie tun und wann Sie es tun. Wenn Sie meine Anweisung nicht gehört oder nicht verstanden haben oder sonst nicht Bescheid wissen, fragen Sie bitte. Im Zweifel - wenn nichts gesagt wird - geht es geradeaus. Soviel zur Fahrt.

Noch ein letzter Punkt: für die Teilnahme an diesem Versuch bekommen Sie die Unkosten in Höhe von DM 26 ersetzt."

Anhang VII : Analyse der Fahrprobe (1)

Schwierigkeitsindex (P) und Trennschärfekoeffizient ($pf^r it$) der konstanten Fahraufgaben in den Standardvariablen

	P	$pf^r it$		P	$pf^r it$
Hochschalten (8)					
1. Vit	48	o,52	29. Re	95	> o
2. Kart	49	o,6o	3o. Re	93	> o
3. Kum	76	o,53	31. Re	96	> o
4. Fried	95	> o	32. Re	75	o,35
5. Bahn	78	o,53	33. Li	87	o,16
6. Alb	72	o,58	34. Li	93	> o
7. Kep	29	o,47	35. Re	74	o,4o
8. Prüf	96	> o	36. Re	97	> o
			37. Li	87	o,34
Rückbeobachtung (18)			38. Re	94	> o
9. Start	87	o,3o	39. Li	9o	o,49
1o. Halt Berg	34	o,26	4o. Li	87	o,34
11. Anf Berg	66	o,37	41. Re	93	> o
12. Li ab	83	o,36	42. Li	99	> o
13. Re ab	97	> o	43. Li	92	o,25
14. Li ab	9o	o,26	44. Re	99	> o
15. Re ab	62	o,3o	45. Re	99	> o
16. Li ab	67	o,43	46. Li	99	> o
17. Li ab	97	> o	47. Re	96	> o
18. Li ab	93	> o	48. Li	87	o,24
19. Li ab	89	o,36	49. Li	79	o,36
2o. Li ab	98	> o	5o. Li	90	o,34
21. Spur	65	o,24	51. Re	84	o,47
22. Li ab	77	o,17	52. Li	95	> o
23. Parken	43	o,22	53. Li	96	> o
24. Spur	66	o,2o	54. Doppel	96	o
25. Li ab	91	o,33	55. Re	96	> o
26. Stop	9o	o,34	56. Li	99	> o
Blinken (3o)			Einordnen (28)		
27. Li	98	> o	57. Li	95	> o
28. Li	87	o,34	58. Li	62	o,4o
			59. Spur	87	o,o6

Anhang VII : Analyse der Fahrprobe (1)

	P	$pf^r it$
6o. Re	99	> o
61. Re	1oo	o
62. Li	83	o,24
63. Li	77	o,14
64. Re	1oo	o
65. Li	65	o,47
66. Re	84	o,29
67. Li	85	o,34
68. Li	95	> o
69. Re	96	> o
7o. Li	83	o,22
71. Li	91	o,45
72. Re	98	> o
73. Re	99	> o
74. Spur	85	o,36
75. Spur	9o	o,5o
76. Li	96	> o
77. Re	98	> o
78. Re	99	o
79. Li	77	o,22
8o. Spur	94	> o
81. Spur	84	o,41
82. Re	1oo	o
83. Spur	96	> o
84. Li	9o	o,48
Bogen (27)		
85. Li	1oo	o
86. Li	97	o
87. Re	92	o,27
88. Re	63	o,43
89. Li	93	> o
9o. Li	87	o,14
91. Re	95	> o
92. Re	96	> o
93. Li	96	> o
94. Li	89	o,24
95. Li	84	o,32
96. Re	66	o,44
97. Li	98	o
98. Li	91	o,48
99. Re	92	o,44
1oo. Re	7o	o,2o
1o1. Li	96	> o
1o2. Re	93	> o
1o3. Li	94	> o
1o4. Li	96	> o
1o5. Li	55	o,39
1o6. Re	84	o,21
1o7. Li	8o	o,29
1o8. Li	96	> o
1o9. Doppel	8o	o,47
11o. Re	84	o,2o
111. Li	93	> o
Vorfahrt (2o)		
112. Re vor Li	82	o,28
113. Zeichen 2o5	96	> o
114. Re vor Li	84	o,24
115. Re vor Li	93	> o
116. Zeichen 2o5	96	> o
117. Zeichen 2o5	79	o,27
118. Vorf Geg	79	o,4o
119. Vorf Geg	93	> o
12o. abknick Vorf	67	o,41
121. Zeichen 2o5	93	> o
122. Vorf Geg	88	o,2o
123. Vorf Geg	6o	o,34
124. Re vor Li	76	o,37
125. Re vor Li	76	o,37
126. Vorf Geg	8o	o,31
127. Vorf Geg	9o	o,2o
128. Re vor Li	76	o,29
129. Re vor Li	91	o,58
13o. Re vor Li	88	o,34
131. Vorf Geg	75	o,23

Anhang VIII : Analyse der Fahrprobe (2)

Punktwertverteilungen in den Standardvariablen (kumulative Häufigkeiten)

Punktwert (X) = Zahl der gelösten Aufgaben (nach Selektion)

FV 7. Hochschalten

X	f	f %	cum f %
8	2o	14,9	14,9
7	24	17,9	32,8
6	27	2o,1	52,9
5	3o	22,5	75,4
4	12	9,o	84,4
3	14	1o,4	94,8
2	3	2,2	97,o
1	4	3,o	1oo,o

FV 12. Rückbeobachtung

X	f	f %	cum f %
17	13	9,7	9,7
16	17	12,7	22,4
15	29	21,6	44,o
14	21	15,7	59,7
13	25	18,7	78,4
12	12	9,o	87,4
11	14	1o,4	97,8
1o	3	2,2	1oo,o

FV 13. Blinken

X	f	f %	cum f %
29	19	14,2	14,2
28	33	24,6	38,8
27	27	2o,1	58,9
26	24	17,9	76,8
25	12	9,o	85,8
24	7	5,2	91,o
23	5	3,7	94,7
22	2	1,5	96,2
21	1	o,8	97,o
2o	3	2,2	99,2
19	1	o,8	1oo,o

Anhang VIII : Analyse der Fahrprobe (2)

FV 14. Einordnen

X	f	f %	cum f %
24	16	12,o	12,o
23	2o	14,9	26,9
22	27	2o,1	47,o
21	29	21,6	68,6
2o	15	11,2	79,8
19	17	12,7	92,5
18	4	3,o	95,5
17	2	1,5	97,o
16	1	o,8	97,8
15	3	2,2	1oo,o

FV 15. Bogen

X	f	f %	cum f %
24	9	6,7	6,7
23	23	17,2	23,9
22	23	17,2	41,1
21	2o	14,9	56,o
2o	24	17,9	73,9
19	17	12,7	86,6
18	8	6,o	92,6
17	3	2,2	94,8
16	3	2,2	97,o
15	3	2,2	99,2
14	-	-	99,2
13	1	o,8	1oo,o

FV 16. Vorfahrt

X	f	f %	cum f %
2o	1o	7,4	7,4
19	24	17,9	25,3
18	22	16,4	41,7
17	24	17,9	59,6
16	21	15,7	75,3
15	11	8,2	83,5
14	9	6,7	9o,2
13	4	3,o	93,2
12	8	6,o	99,2
11	1	o,8	1oo,o

Anhang IX : Analyse der Experten - Ratings (1)

Fahrlehrer- und Prüfer-Ratings im interpersonellen Vergleich

Fahrlehrer
(mit Zahl der beurteilten Vpn.)

Urteils-variable	1 (15)	2 (9)	3 (12)	4 (1o)	5 (9)	6 (18)	7 (11)	8 (9)	9 (15)	1o (12)
F 18	3,33	3,67	3,33	2,9o	3,56	3,5o	3,27	3,11	3,94	3,58
F 19	2,87	2,78	2,92	2,4o	2,89	2,89	2,27	3,oo	2,67	2,5o
F 2o	2,87	2,67	3,17	3,3o	3,78*)	3,78*)	2,27*)	3,11	2,67	2,66
F 21	1,93	3,oo	2,66	2,4o	3,22*)	1,89*)	1,91	2,45	2,6o	2,25
F 22	2,47	2,78*)	2,oo	2,3o	2,22	2,o6	1,55	2,45	1,6o	2,17
F 23	2,87	2,89	2,33	2,2o	3,11	2,95	2,82	3,oo	2,8o	2,75
F 24	1,2o	2,oo	1,33	1,3o	2,45*)	1,39	1,36	1,55	1,4o	1,25
F 25	3,oo*)	2,34	2,25	2,5o	2,89	2,44	1,91	2,33	2,34	1,92
F 26	3,2o	3,23	2,58	2,8o	2,66	2,95	3,oo	2,45	2,2o*)	3,oo
F 27	3,47*)	2,45	2,25	2,6o	3,oo	2,o6	1,82*)	2,78	2,oo*)	2,25
Fahrlehrer-Rang	8	9	5	4	1o	6	1	7	3	2

Prüfer
(mit Zahl der beurteilten Vpn.)

Urteils-variable	1 (8)	2 (8)	3 (12)	4 (14)	5 (13)	6 (9)	7 (14)	8 (2o)	9 (11)	1o (1o)
P 32	2,13	3,oo	1,84	2,o7	2,39	2,34	2,57	2,8o	2,36	2,4o
P 33	1,75	2,25	1,42*)	1,86	2,54	1,7o	2,oo	2,25	2,81*)	2,oo
P 34	1,88	2,75	2,oo	2,71	2,23	1,9o	2,61	2,65	2,18	2,55
P 35	1,88	2,37	2,o8	2,28	2,38	1,8o	2,15	2,1o	2,o9	2,45
P 36	1,88	2,25	1,83	2,o7	2,31	1,8o	1,92	1,85	1,64	1,73
P 37	2,37	2,87	1,25*)	2,43	2,62	2,oo	2,23	3,oo*)	1,82	2,18
P 38	1,5o	1,5o	1,o8	2,oo	2,o8	1,6o	1,77	1,95	1,45	1,73
P 39	3,12	2,87	3,66*)	2,85	2,54	3,2o	3,o8	2,55*)	2,82	2,82
P 4o	2,37	2,5o	2,58	2,28	3,o8*)	1,4o*)	2,39	1,85*)	2,55	2,91
P 41	2,25	2,62	1,67*)	2,43	2,54	2,1o	2,46	2,95	2,36	2,55
Prüfer-Rang	3	9	1	5	1o	2	6	8	4	7

Sign. abweichende Mittelwerte sind mit *) bezeichnet.

Anhang X : Ergebnisse (1)

Erste Faktorenanalyse: Interkorrelationsmatrix der Fahrvariablen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
FV 1	1															
FV 2	08	1														
FV 3	37	07	1													
FV 4	03	13	19	1												
FV 5	01	31	11	08	1											
FV 6	01	-03	20	18	16	1										
FV 7	11	22	23	06	27	11	1									
FV 8	17	04	23	-05	11	05	-08	1								
FV 9	17	23	19	08	00	11	05	17	1							
FV 10	-08	03	06	05	02	05	05	10	00	1						
FV 11	01	13	17	31	30	15	14	12	15	27	1					
FV 12	18	20	14	31	15	03	26	07	10	08	27	1				
FV 13	15	23	31	09	32	-10	12	28	26	04	17	25	1			
FV 14	17	22	19	08	20	08	45	16	31	27	21	33	22	1		
FV 15	-07	02	07	14	09	23	09	28	13	23	27	23	14	31	1	
FV 16	05	15	09	17	05	07	27	14	26	22	23	29	25	41	15	1
FV 17	08	03	-01	14	10	-10	05	04	04	08	-02	20	-03	20	02	-02
FV 18	02	-05	07	09	-05	12	11	-11	31	01	14	19	-07	16	09	13
FV 19	-11	-01	-04	00	-06	10	-01	05	-01	-02	-01	00	-08	-02	-01	08
FV 20	-03	17	07	05	24	-02	20	01	15	-08	18	10	12	07	-07	06
FV 21	-08	-04	-06	01	13	13	05	-13	11	-01	08	-17	-16	00	-03	-12
FV 22	03	-02	-05	-06	12	01	11	-09	-05	-02	04	07	05	15	-08	10
FV 23	-03	05	14	-17	13	08	12	-03	-04	-07	06	05	00	12	11	-01
FV 24	-03	09	-08	-07	-01	08	-02	10	04	13	02	-04	10	09	13	33
FV 25	04	-01	03	09	11	-03	25	12	-14	16	14	20	07	17	10	26
FV 26	11	14	14	10	08	10	09	25	12	06	13	-01	12	30	08	25
FV 27	16	11	03	-02	04	05	-14	16	14	12	09	-03	17	14	11	-13
FV 28	-06	-07	-03	-06	-03	02	26	-01	-05	21	12	10	-02	16	07	16
FV 29	-02	-03	14	-01	-08	02	-10	11	12	06	-01	09	16	03	34	08
FV 30	-07	-03	11	04	07	-03	04	27	09	09	17	06	07	20	21	17
FV 31	-13	16	05	-05	06	-03	-05	11	04	18	13	12	20	12	09	05
FV 32	-08	-01	-12	-07	-01	04	04	04	-08	03	02	-03	-09	-05	07	-03
FV 33	-01	22	03	-03	09	13	03	01	-02	-01	02	12	07	20	08	07
FV 34	21	05	-01	-07	-11	09	-07	-06	-04	06	-06	01	-11	-11	07	05
FV 39	03	07	17	04	17	-02	10	-10	10	13	33	19	-08	23	05	15
FV 41	-07	-04	-05	11	-07	-07	-03	-07	08	06	19	22	02	20	10	20
FV 42	22	-03	16	10	05	08	16	16	08	13	05	27	04	22	05	02
FV 44	25	09	23	-05	07	-01	14	25	11	-02	-04	31	14	19	22	16
FV 45	-07	03	04	11	19	15	09	00	04	09	24	14	06	18	13	22

Anhang X : Ergebnisse (1)

(1. Fortsetzung)

17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33

1
07 1
06 16 1
-05 28 00 1
00 16 -05 -01 1
-13 00 03 03 -10 1
07 20 18 04 -07 01 1
-02 -09 04 05 -10 -08 04 1
04 -10 -06 08 -09 10 02 16 1
01 10 17 13 -03 -07 14 06 -09 1
07 -12 -07 -15 00 -03 16 12 11 24 1
00 20 04 03 01 11 09 06 16 02 -19 1
00 00 -07 -09 -07 -06 01 36 05 -17 03 -11 1
08 01 -03 04 -05 -10 01 -04 04 07 -07 04 09 1
-14 -07 -09 03 -01 13 15 02 12 -10 13 -01 16 -04 1
02 -11 -08 02 03 -07 -07 09 12 -01 -06 -04 -13 25 -17 1
03 -04 -04 -05 00 -08 06 14 03 13 14 10 -02 10 09 04 1
-11 -08 -04 -06 -11 08 -01 24 07 -24 -08 11 19 -07 10 01 -06 1
15 27 02 16 -07 02 12 -07 -06 03 -07 10 -11 19 -09 05 10 -0
01 11 -03 -07 -03 17 -06 00 -04 09 -04 11 01 -04 11 09 -02 0
20 00 -10 -04 00 -05 00 -08 19 15 25 03 -03 -01 08 -07 08 -0
04 -02 -05 -11 -09 -03 04 01 18 17 09 01 08 18 07 09 05 -0
12 18 02 08 -02 -07 24 21 26 03 10 -03 -03 05 01 -01 18 0

Anhang X : Ergebnisse (1)

(2. Fortsetzung)

	39	41	42	44	45
39	1				
41	09	1			
42	01	07	1		
44	-01	-08	14	1	
45	25	01	11	-03	1

Anhang X : Ergebnisse (1)

(3. Fortsetzung)

Erste Faktorenanalyse: Rotierte Faktormatrix

	F 1	F 2	F 3	F 4	h^2
FV 1	-02	03	-57	20	37
FV 2	26	10	-36	09	22
FV 3	14	-03	-56	-02	33
FV 4	29	-06	-14	-08	12
FV 5	38	-04	-30	04	24
FV 6	09	-11	-05	-30	12
FV 7	59	-01	-21	07	39
FV 8	-20	12	-50	-35	42
FV 9	16	-11	-39	-15	21
FV 10	19	24	05	-41	26
FV 11	50	01	-11	-31	36
FV 12	51	20	-31	-08	41
FV 13	17	30	-56	03	43
FV 14	50	06	-39	-32	51
FV 15	08	22	-14	-61	45
FV 16	48	29	-12	-33	43
FV 17	07	-23	-14	-19	11
FV 18	43	-38	09	-15	37
FV 19	05	-23	13	-16	10
FV 20	43	-15	-05	14	23
FV 21	02	-33	11	-03	12
FV 22	34	28	08	33	31
FV 23	15	-13	-06	-18	08
FV 24	-05	44	08	-42	38
FV 25	26	42	-06	-14	26
FV 26	07	-33	-39	-29	35
FV 27	-27	03	-43	-22	31
FV 28	39	02	21	-12	21
FV 29	-18	49	-06	-29	36
FV 30	03	-07	-10	-44	21
FV 31	10	47	-12	03	24
FV 32	-06	-04	16	-25	09
FV 33	06	-01	-13	-26	09
FV 34	-06	49	16	04	27
FV 39	47	-26	04	-19	33
FV 41	30	15	14	-08	14
FV 42	07	-04	-41	-09	19
FV 44	-03	12	-49	-14	27
FV 45	31	-03	03	-40	26

Anhang XI : Ergebnisse (2)

Tabellen zum Gruppenvergleich männl.Junioren/weibl.Junioren/ Senioren

Gruppenvergleich nach einzelnen Fahrvariablen

Zahl der Vpn mit Fehler

	alle (N=134)	männl. Jun. (N=52)	weibl. Jun. (N=61)	Sen. (N=21)	Untersch.
FV 1. Spiegel	15	6	7	2	
FV 2. Angez.Handbremse	17	4	9	4	
FV 3. Verschalten	36	7	21	8	m.geg.w.sign.
FV 4. Start-Abwürgen	54	13	31	1o	m.geg.w.s.sign.
FV 5. Stop-Abwürgen	39	12	21	6	
FV 6. Rollen	72	25	35	12	
FV 8. Vermeidet Zur.sch.	51	17	24	1o	
FV 9. Motorschinden	21	4	1o	7	J.geg.S.sign.
FV 1o. Lenkkorrektur	2o	8	6	6	
FV 11. Parken technisch	59	14	3o	15	m.geg.w.sign.
FV 17. Blinkkorrektur	76	32	28	16	J.geg.S.sign.
FV 18. Tempozögern	12	5	4	3	
FV 19. Überholzögern	8	3	4	1	
FV 2o. Grünzögern	14	6	7	1	
FV 22. Wartezögern	33	1o	17	6	
FV 23. Fädelzögern	11	4	6	1	
FV 24. Hindernis	36	15	17	4	
FV 25. Fußgänger	66	26	34	6	
FV 26. Noch Einfahren	39	13	2o	6	
FV 27. Über 55 km/h	6o	24	26	1o	
FV 28. Randspur	23	4	17	2	m.geg.w.s.sign.
FV 29. Mittelspur	4o	14	17	9	
FV 3o. Folgespur	29	12	13	4	
FV 31. Ungenaue Spur	89	29	43	17	
FV 32. Ger.Vorderabstand	8	4	3	1	
FV 33. Ger.Seitenabstand	46	12	27	7	
FV 35. Blockieren	7	3	3	1	
FV 36. Mißdeuten	12	3	7	2	
FV 37. Partnerabsicht	6	-	5	1	
FV 38. Randgefahr	16	8	8	-	
FV 39. Parken Übersicht	98	31	49	18	m.geg.w.sign.
FV 4o. Schon "Rot"	24	9	11	4	
FV 41. Fahren bei "Rot"	7	-	2	5	
FV 42. "Grün"-Stehen	11	3	4	4	
FV 43. Farbirritation	9	2	4	3	
FV 44. Anweisung	55	22	27	6	

Anhang XI : Ergebnisse (2)

Gruppenvergleich bezüglich Punktwerte (Gutpunkte) der Fahrleistung

		alle (N=134)	männl. Jun. (N=52)	weibl. Jun. (N=61)	Sen. (N=21)	Untersch.	
Standardpunktwert							
	M	1o4,7	1o8,2	1o2,o	1o4,o	m.geg. s.	s.sign.
	s	7,o	6,2	6,5	6,6	m.geg. S.	sign.
FV 7: Hochschalten							
	M	5,5	5,9	5,1	5,8	m.geg. w.	sign.
	s	1,8	1,7	1,8	1,7		
FV 12: Rückbeobachtg.							
	M	14,o	14,5	13,7	13,8	m.geg.w.	s.sign.
	s	1,9	1,7	1,8	2,3		
FV 13: Blinken							
	M	26,5	27,1	26,0	26,6	m.geg.w.	s.sign.
	s	2,2	1,8	2,4	2,o		
FV 14: Einordnen							
	M	21,2	22,o	2o,7	2o,6	m.geg.w.	s.sign.
	s	2,o	2,o	1,9	1,9	m.geg.S.	s.sign.
FV 15: Bogen							
	M	2o,7	21,1	2o,5	2o,4		
	s	2,2	2,2	2,3	1,9		
FV 16: Vorfahrt							
	M	16,8	17,6	16,1	16,8	m.geg.w.	s.sign.
	s	2,2	2,o	2,2	2,1		
Gesamtpunktwert (alle FV)	M	3o,5	32,1	29,6	28,9	m.geg.w. m.geg.S. J.geg.S.	s.sign. s.sign. Tend.
	s	4,5	4,o	4,4	4,9		
Punktwert Fahrzeugbedienung FV 1-6, 8-11)							
	M	7,1	7,9	6,8	6,2	m.geg.w.	s.sign.
	s	1,6	1,5	1,8	2,o	m.geg.S.	s.sign.
Punktwert Stil-und Partnervariablen (FV 17-44)							
	M	19,8	2o,3	19,4	19,4		
	s	2,5	2,3	2,5	2,7		

Anhang XI : Ergebnisse (2)

Gruppenvergleich bezüglich Expertenratings

	Rating-Mittelwert *) (mit Standardabweichung)				
		männl.	weibl.		
	alle	Jun.	Jun.	Sen.	Untersch.
	(N=134)	(N=52)	(N=61)	(N=21)	
F 18: Vergleich	3,49 (0,9)	3,35 (0,8)	3,60 (0,9)	3,57 (0,8)	
F 19: Fzg.bedienung	2,67 (0,9)	2,48 (1,0)	2,72 (0,9)	3,00 (0,9)	m.geg.S. sign. J.geg.S. Tend.
F 20: Zurechtfinden	3,02 (1,0)	2,77 (1,0)	3,20 (0,9)	3,10 (0,9)	m.geg.w. sign.
F 21: Eign.Kräfte	2,39 (1,0)	2,27 (0,9)	2,39 (1,1)	2,72 (0,8)	m.geg.S. sign. J.geg.S. Tend.
F 22: Eign.Charakter	2,09 (1,0)	2,06 (1,1)	2,12 (0,9)	2,14 (0,8)	
F 23: Störbarkeit	2,80 (1,1)	2,52 (1,0)	3,00 (1,1)	3,00 (0,8)	m.geg.w. sign. m.geg.S. sign.
F 24: Echtheit	1,52 (0,8)	1,60 (0,8)	1,53 (0,9)	1,29 (0,6)	
F 25: Lerntempo	2,34 (1,0)	2,23 (1,0)	2,43 (1,0)	2,38 (0,7)	
F 26: Fahrrisiko	2,80 (1,1)	2,88 (0,9)	2,85 (1,1)	2,53 (1,1)	
F 27: Prüfungsreife	2,48 (0,9)	2,35 (1,0)	2,62 (0,9)	2,43 (0,9)	
P 32: Pr.Prüfung	2,44 (1,2)	2,17 (1,1)	2,51 (1,3)	2,91 (1,4)	m.geg.w. sign.
P 33: Fzg.bedienung	2,09 (1,0)	1,79 (0,9)	2,21 (1,0)	2,52 (1,3)	m.geg.w. sign. m.geg.S. s.sign
P 34: Zurechtfinden	2,41 (1,1)	2,23 (1,1)	2,49 (1,1)	2,62 (1,1)	J.geg.S. sign.
P 35: Eign.Kräfte	2,20 (0,9)	2,08 (0,9)	2,34 (1,0)	2,14 (0,9)	
P 36: Eign.Charakter	1,95 (0,8)	2,02 (0,8)	1,95 (0,7)	1,76 (0,8)	
P 37: Störbarkeit	2,42 (1,1)	2,31 (1,1)	2,48 (1,1)	2,52 (1,2)	
P 38: Echtheit	1,77 (0,8)	1,88 (0,9)	1,66 (0,7)	1,76 (0,7)	
P 39: Geübtheit	2,95 (0,8)	3,10 (0,8)	2,83 (0,7)	2,91 (0,8)	
P 40: Fahrrisiko	2,39 (0,9)	2,46 (1,0)	2,32 (1,0)	2,33 (0,9)	
P 41: Verkehrsreife	2,48 (1,2)	2,33 (1,0)	2,51 (1,4)	2,86 (1,2	J.geg.S. Tend.

*) 1 = pos., 5 = neg. Skalenende

Gruppenvergleich bezüglich Variablen der Ausbildungssituation

	alle (N=134)	männl. Jun. (N=52)	weibl. Jun. (N=61)	Sen. (N=21)	Untersch.
A 7: Vorübung (Fstdn)					
M	14,3	11,3	14,6	2o,2	alle Diff.
s	4,6	2,5	2,2	7,2	s.sign.
A 8: Gesamtfahrstd.zahl					m.geg.w.s.sign.
M	27,2	21,7	29,2	35,4	m.geg.S.s.sign.
s	1o,4	7,2	8,9	13,4	w.geg.S. sign. J.geg.S.s.sign.
T 43: Fahrtdauer (Min)					
M	39,o	38,1	39,5	39,8	m.geg.w. sign.
s	3,3	3,2	3,1	3,4	m.geg.S. sign.
(Häufigkeiten:)					
A 5: Führerscheinbesitz (ja)	14	11	1	2	m.geg.w.s.sign. m.geg.S.s.sign.
A 9: 1.Führerscheinprüfung nicht best.	23	5	12	6	
V 13: Aufgeregt (ja)	34	13	17	4	
F 29: Drängen (ja)	19	5	9	5	J.geg.S.Tend.
F 3o: Leistungsbruch (ja)	19	5	9	5	J.geg.S.Tend.
B 42: Praxisbewährung (nein)	14	12	2	0	

Anhang XII : Ergebnisse (3)

Selbsteinschätzung der Vp und beobachtete Fahrleistung

a) Selbsteinschätzung "Fahrzeugbeherrschung" (V 15) im Vergleich mit dem Punktwert Fahrzeugbedienung

		Punktwert hoch (oberstes Quartil)	niedrig (unterstes Quartil)	
Selbsteinschätzung	hoch u. mittel	27	13	40
	niedrig	7	13	20
		34	26	60

$Chi^2 = 4,48$ (sign.)

b) Selbsteinschätzung "Zurechtfinden in schwierigen u. neuartigen Verkehrssituationen" (V 16) im Vergleich mit dem Punktwert in den stilistischen und partnerbezogenen Variablen

		Punktwert hoch (oberstes Quartil)	niedrig (unterstes Quartil)	
Selbsteinschätzung	hoch u. mittel	23	28	51
	niedrig	12	11	23
		35	39	74

$Chi^2 = 0,67$

Anhang XIII : Ergebnisse (4)

Zweite Faktorenanalyse: Rotierte Faktormatrix

	F 1	F 2	F 3	F 4	h^2
FV 1	-o5	-o2	-53	12	29
FV 2	21	o3	-32	o3	15
FV 3	13	oo	-54	23	36
FV 4	32	-o4	-11	29	2o
FV 5	35	-15	-26	-o6	22
FV 6	21	o2	-o6	-o3	o5
FV 7	5o	-19	-15	-o3	31
FV 8	-o2	23	-55	-o8	36
FV 9	16	o5	-39	45	38
FV 1o	36	29	o3	-14	23
FV 11	58	o4	-1o	1o	36
FV 12	52	14	-25	11	37
FV 13	15	26	-52	24	42
FV 14	59	o4	-39	-o3	5o
FV 15	34	38	-2o	-o6	3o
FV 16	56	31	-1o	o9	43
FV 17	16	-19	-15	-12	1o
FV 18	41	-24	1o	43	42
FV 19	o8	-14	1o	o6	o4
FV 2o	28	-16	o1	23	16
FV 21	oo	-27	o9	o6	o9
FV 22	17	o7	15	16	o8
FV 23	21	-12	-o8	-12	o8
FV 24	16	54	o4	-22	37
FV 25	34	24	-o5	-39	33
FV 26	18	-24	-44	-o8	29
FV 27	-o9	o9	-47	-28	32
FV 28	41	-o6	22	-o6	22
FV 29	-o6	67	-o8	15	48
FV 3o	21	oo	-18	-2o	12
FV 31	o7	43	-o9	11	21
FV 32	o9	-o7	11	-46	23
FV 33	2o	o1	-16	-37	2o
FV 34	-o5	51	19	oo	3o
FV 39	48	-24	o6	o5	3o
FV 41	3o	15	16	16	16
FV 42	14	-o6	-4o	-1o	19
FV 44	o6	o7	-52	-17	31
FV 45	46	oo	oo	-2o	25
T 43	34	-31	-12	3o	32
F 26	-o4	o4	-14	-73	55
F 27	67	13	-o8	oo	47

Lebenslauf

Geboren am 18.7.1935 in Berlin als Sohn des Journalisten Dr. rer. pol. Eugen B. und seiner Frau Else B., geb. Keil.

Besuch der Volksschule in Regensburg, ab 1945 der Oberschule bzw. des Realgymnasiums in Göppingen (Württ.) und Stuttgart. Dort am Zeppelin-Gymnasium 1954 Abitur. Studium der Psychologie 1954 bis 1959 (Studiengang siehe unten). Seit 1959 an der Psychologisch-Medizinischen Untersuchungsstelle des Technischen Überwachungs-Vereins Bayern, zunächst Assistentenjahr, ab 1960 Verkehrspsychologe, derzeit mit Dienstort Regensburg. Diesem Arbeitsbereich entstammt das Thema der Dissertation. Verheiratet seit 1969, ein Kind.

Studiengang: Beginn des Studiums im Sommersemester 1954 an der Universität Freiburg i.Br.. 1. Semester Rechtswissenschaft und Psychologie, ab 2. Semester ausschließlich Psychologie. Ab Wintersemester 1955/56 Fortsetzung des Studiums an der Universität München, dort Vor-Diplom 1957. Nach einem Semester an der FU Berlin Fortsetzung und vorläufiger Abschluß des Studiums an der Universität München mit Haupt-Diplom 1959. Vorlesungen oder Übungen hatte ich belegt in Freiburg bei den Professoren Bender, Hiltmann und Heiß, in Berlin bei den Professoren Bergius und Schorn, in München bei den Professoren Däumling, Keilhacker, Lersch, Vetter, Wenzl und Zeise sowie bei Dr. Heinelt und Dr. Lukasczyk. Im Sommersemester 1963 Wiederaufnahme des Studiums an der Philosophisch-Theologischen Hochschule Regensburg und dann an der Pädagogischen Hochschule Regensburg mit den Schwerpunkten Kunstgeschichte (Prof. Winzinger) und Pädagogik (Prof. Tröger). Mit dem Ziel der Promotion in den Sommersemestern 1966 und 1967 erneut an der Universität München Studium der Kunstgeschichte (Prof. Braunfels und Prof. Lieb) und Pädagogik (Prof. Englert und Prof. Schwarz).